Zool. 4°
62
L (2

Carus

4° Zool. 62 l/(2

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

<36603307670015

<36603307670015

Bayer. Staatsbibliothek

[2]

Zwanzig Kupfertafeln

nebst deren

Erklärung.

Zur

Zootomie

von

Dr. C. G. Carus.

126 D.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

BAYERISCHE STAATS-BIBLIOTHEK MUENCHEN

Tafel I. *)

Zur Klasse der Pflanzenthiere.

*Fig. I. (Nach *Trembley* Memoire, pour servir à l'hist. du Polype.) Ein grüner Polyp (Hydra viridis) mit zwey Jungen; a erscheint noch als ein bloßes Knöspchen, b ein größeres Junges.

*Fig. II. (ebendaher) Der Körper eines grünen Polypen A der länge nach; B quer durchgeschnitten (vergrößert).

*Fig. III. (ebendaher) A Die Oeffnung, durch welche die Körperhöhle des Mutterthiers in das knospenartige Junge B übergeht (vergrößert).

*Fig. IV. (ebendaher) Das Mundstück eines grünen Polypen, um den röhrenartigen Bau der Arme zu zeigen (vergrößert).

*Fig. V. (Nach Cavolini Pflanzenthiere d. M. Meers.) Gorgonia verrucosa; A Ein Aestchen davon, an welchem das empfindliche Fleisch von dem Stamme gelöst ist; B ein ganzer Ast mit einigen Thierblüthen.

*Fig. VI. (ebendaher) A Eine einzelne solche Thierblüthe zusammengefaltet; α Hügel, aus dem sie hervorkommt; β Körper; γ eingeschlagene Arme desselben; B dieselbe entfaltet, von oben gesehen.

*Fig. VII. (ebendaher) A Ein Aestchen der Sertularia pluma mit einigen Ovarien $\alpha\alpha$. B Ein Stückchen davon vergrößert; α Eyerstock; β Eyer, welche darin an einer Schnur ($\gamma\gamma$) sitzen; $\delta\delta\delta\delta$ eingezogene Thierblüthen; ε eine dergleichen, entfaltet. C Ein Ey, aus dessen Stiel eine Flüssigkeit ausfließt.

*Fig. VIII. (Nach *Spix* in Annales du Muséum.) A Ein Stückchen von Alcyonium exos. B Vergrößerter Durchschnitt daraus. Man sieht die Polypen in ihren Zellen; a rothe gekörnte Substanz, welche die Polypen umgiebt; b kegelförmige, gegen die Basis vereinigte Röhren; c Polypen. C Vergrößerter Polyp ohne die äußere muskulöse Haut, welche ihn an die Zelle heftete; a Mund, b acht Tentakeln, c Magen, d Eyerstock, die einzelnen Kügelchen desselben enthalten mehrere Eyer.

*Fig. IX. (Nach Gäde Anatomie der Medusen.) A Die Medusa aurita von unten; a Maul, b Arme (der untere ist abgeschnitten), c Respirationssäcke mit ihren äußern Oeffnungen und dem durchscheinenden Faltenkranz (wahrscheinlich Eyerstock), d Ringgefäß (in welches sich die strahlenförmigen Adern ergießen) und Fühlfäden am Rande,

*) Das Zeichen * vor der Erklärung einer Figur deutet an, daß die Abbildung aus einem andern Werke entlehnt sey. Wo es fehlt, wurde die Zeichnung nach der Natur entworfen.

e acht runde Körper des Randes; B zwey Fühlfäden vergrößert; C die Spitze eines Arms vergrößert; a mit Eyern angefüllte Bläschen, b Eyer, welche von hier ins Wasser gehen; D ein Theil des im Magensacke sitzenden Faltenfranzes; a mit Körnern angefüllte Falten, b blinddarmartige Gefäße; E Eyer, α noch nicht ausgebildet, β mit sichtbarem Embryo.

*Fig. X. (Nach *Spix* in Annales du Muséum.) A Durchschnitt der Actinia coriacea; a Basis, b dreyfache Reihe der Wasser aufnehmenden (athmenden) Tentakeln, c Mund, d Magenhöhle, ee Längenmuskeln, ff Höhlungen dazwischen, g Vereinigungspunkt der Muskeln, h Ovarien, ∴. Oeffnungen der Eyergänge im Magen; B Ovarien, a Eyergänge; C Entwicklung der Eyer 1. 2., bis zu jungen Aktinien 3. 4.; D Nervensystem.

*Fig. XI. (A nach Tiedemann in Meckel's Archiv; B C nach Spix.) Untere Fläche eines Seesterns nach abgeschnittenen Strahlen; a Nervenring um den Mund, b zwey kleinere, c mittler größerer Nervenring zu den Strahlen des Körpers; B Leberlappen aus einem Strahle der Asterias rubens; C traubenförmiges Ovarium ebendaher.

*Fig. XII. (Nach *Home* Lect. on comp. A.) Senkrechter Durchschnitt des großen englischen Seeigels; a Mund, b Magen, c Darm, dessen Windungen vorn durchschnitten sind, um Speiseröhre und Zahngestell nicht zu verdecken, d After.

Fig. XIII. Gebiß eines kleinen Seeigels (Laterne des Aristoteles); A von der Seite, a Zähne, b Kiefern, c Vereinigungsbögen derselben; B innere Fläche desselben mit der Oeffnung für die Speiseröhre; C Querbögen der Kiefern, hinter welchen die Zahnenden hervorragen; D Aeste von dem Ringe um die Speiseröhre nach den Kiefern.

Tafel II.

Zur Klasse der Weichthiere (Acephalen).

Fig. I. Eine große, auf einem Stückchen Korallenfelsen aufsitzende gestielte, Seescheide (Ascidia), an welcher die äußere lederartige Schale (aa) geöffnet ist, so daß man in ihrer mit weißer glatter Haut ausgekleideten Höhle, den die Eingeweide umschließenden Muskelsack (l) erblickt, welcher durch seine beiden Hälse in die beiden röhrenförmigen Ausgänge des erstern (ki) sich einfügt, f Zoophyten an der Oberfläche der Lederschale, l* strahlige Längenfibern, l** Zirkelfibern des Muskelsacks, m Einschnürung des Muskelsacks am Mundende, n Afterröhre, o häutiger Sack, welcher die Stelle des Herzens zu vertreten scheint, p Mundröhre, q häutiger Kanal, eine Art von Aorta, q* häutiger Streif.

Fig. II. Der Muskelsack von einem andern Exemplar, aus der Lederscheide herausgenommen und geöffnet; a die häutige Mundröhre innerhalb der geöffneten fleischigen (b), c der Blätterkranz (Klappe) am Uebergang der häutigen Mundröhre in den Kiemensack (Kropf) (d), d* geöffnete Höhle des Kiemensacks, e Anfang der Speiseröhre aus dem Kiemensacke, f Oeffnung des Mastdarms, g Leber, h Eyerstock, i Eyergang, k Hodenartiges Organ, l dessen Mündung (durch den zarten Kiemensack hindurchschimmernd), m Afterröhrenmündung von Innen auf gleiche Weise gesehen, n innere (n* äußere) Fläche des Muskelsacks; fig. 2. a Klappenöffnung zur Seite des Kiemensacks von Innen, fig. 2. b dieselbe von Außen.

Fig. III. Der Muskelsack einer jungen Ascidie geöffnet; der Kiemensack ist hinweggenommen; a Mundröhre, b Nervenknoten, nach Mund- und Afterröhre (c) Fäden abgebend, d die röhrenförmigen Keime des Hodenartigen Organs, e die blinden Anhänge, in welche sie sich endigen, f die gleichartigen Keime des Eyerstocks und der Leber nebst ihren blinden Anhängen (g), h Rest vom Kiemensack, i Speiseröhre, k Magen, l Mastdarm, m Inneres der Muskelhaut.

Fig. IV. Eine noch kleinere Ascidie geöffnet; a innerer Ausgang der Mundröhre, b Kropf oder Kiemensack von Innen, c von Außen, d Magen, d* von Innen, e Darm, f Afterröhre, g Muskelsack.

Fig. V. a Das ganz junge Thier in der Lederhülle (welche indeß noch gallertartig), b der hier schwärzliche Muskelsack, c ein etwas größeres Thier in der Lederhülle, d Muskelsack aus demselben (* Afterröhre, ** Mundröhre).

Fig. VI. Das Thier aus der gemeinen Flußmuschel (Unio pictorum); a vorderer Schließmuskel der Schalen, b vorderer oberer, c vorderer unterer, d hinterer, den Fuß an die Schale heftender Muskel, e hinterer Schließmuskel, f der hinterwärts geöffnete, mit Tastfäden (g) besetzte Mantel, h Fuß, i Afterröhre des Mantels.

Fig. VII. Dasselbe Muschelthier von vorn; a Maul, b die vier kleinen Lippen oder Kiemenblätter an demselben, c Mantel, d äußere, d* innere große Kiemenblätter, e Fuß.

Fig. VIII. Dasselbe Thier von unten; a Fuß (der eigentliche Leib des Thieres), b die kleinen Kiemenblätter neben dem Munde, c Mantel, d innere Kiemenblätter, e äußere, f Tastfädchen der hintern Mantelöffnung, * eine, durch die Afterröhre des Mantels gesteckte Sonde.

Fig. IX.ª Der Fuß von rechts geöffnet; fig. IX.ᵇ derselbe von links geöffnet; a Mund, welcher sogleich zur Magenhöhle sich erweitert, b Oeffnung zum Darm (Pförtner), neben welcher die Mündungen der Gallgänge. c d die Muskeln b c aus fig. VI, e Fußspitze, f Eyerstock, g Leber, h Herz, h* dasselbe geöffnet, i hinterer Muskel vom Fuß zur Schale 1 2 3 4 5 6 7 8. Der Darmkanal in seinen Windungen verfolgt und geöffnet, * ein Längenwulst in selbigem.

Fig. X. Ein Muschelthier von der Seite geöffnet, um das Nervensystem zu zeigen; a Seitenganglion des Mundes, b oberer, den Nervenring um den Mund bildenden Nervenfaden, c unteres Ganglion dieses Nervenringes, d hinteres Ganglion, e Verbindungs-Nervenfäden, f Mund, g Eyerstock, h Darmwindungen, i Leber, k Fußmuskeln.

Fig. XI. Ein Muschelthier von der Seite geöffnet, um die Lage des Herzens u. s. w. zu zeigen a b, i k l sind die Muskeln e d, a b c aus fig. VI. — c Herz, d Mündung in die rechte von denen das Blut der Kiemenvenen aufnehmenden Vorkammern. Diese Vorkammer selbst ist durchschnitten und man sieht die zweyte Hälfte mit den Mündungen der Kiemenvenen bey e*, f Herzbeutel, g Eyerstock, sichtbar gemacht durch die zurückgeschlagene Haut vom Fuß und Mantel (h), h* Tastfädchen, m Kiemenblättchen neben dem Munde, n Fuß, o inneres rechtes Kiemenblatt, p rechtes äußeres mit jungen Muscheln gefülltes, q ein Stückchen Kiemenhaut zurückgelegt, um die Fächer zu zeigen in welchen die Jungen liegen, q* obere Mündungen dieser Fächer im geöffneten rechten Eyergange, r Afterröhre, s Mastdarm, t linker Eyergang, * junge Muscheln aus der rechten äußern Kieme.

Fig. XII. A Ein Stückchen der Wand des Eyerstocks; B dasselbe durch die Lupe gesehen, wo die Eyertrauben deutlicher zu sehen sind; C mehrere, die einzelnen Muschelkeime einschließenden Eyer, mikroskopisch vergrößert; D junge Muscheln aus den Kiemen, mikroskopisch vergrößert.

Fig. XIII. Das Herz einer Muschel, an beiden Enden in eine Aorta übergehend; a durchgehender geöffneter, b geschlossener Mastdarm, c innere Herzfläche, mit den drey Oeffnungen zur Vorkammer jeder Seite, d Vorkammern, die Kiemenvenen aufnehmend.

*Fig. XIV. (Nach *Home*, Philos. Transact.) Darmkanal einer Darmröhre (Teredo); a Speiseröhre, b Magen, c Scheidewand, welche den Magen in zwey Hälften theilt, d Oeffnung, mittelst welcher beide Hälften zusammenmünden, e Darm.

*Fig. XV. (ebendaher) Innere Organe desselben Thieres, von der Rückseite; a a Bohrschalen, b zweybäuchiger Muskel, c der über denselben laufende Darm, abgeschnitten, um die übrigen Theile zu zeigen, d d die zwey Hoden, e e Vorkammern des Herzens, f f Herzventrikel, g Aorta, h h Kiemenvenen, i i Kiemen, k k Ausführungsgänge der Hoden, l l starke Muskularsubstanz.

Tafel III.

Zur Klasse der Weichthiere. Bauchfüßler.

*Fig. I. (*Cuvier* Annales du Muséum.) Die Weinbergsschnecke (Helix pomatia) aus der Schale genommen und von der rechten Seite betrachtet; a a große Fühlhörner, halb ausgereckt, b b die kleinen desgleichen, c Oeffnung, durch welche die Geschlechts-

organe hervortreten, dd der Rand des Fußes, ee fleischiges Halsband, verwachsener Mantel (die Theile hinter demselben treten nicht mehr aus der Schale), f Respirationsöffnung, g Aftermündung an deren Rande, hh durchscheinende Lungenhöhle, i durchscheinender Schleimsack, k Hauptvene der Eingeweide, längst der Concavität der Windungen verlaufend, l Ende des Fußes, m der Ort, wo die Muskeln des Fußes verlaufen, um sich an die Columella der Schale zu heften.

*Fig. II. (ebendaher) Dasselbe Thier von der linken Seite. Die Schale ist entfernt, die Lungenhöhle ist geöffnet, die Haut ist von den Windungen entfernt, um Herz, Schleimsack u. s. w. in natürlicher Lage zu zeigen; a rechtes großes Fühlhorn, halb ausgereckt, a′ rechtes kleines desgleichen, b Oeffnung, in welche das linke große, c Oeffnung, in welche das linke kleine Fühlhorn zurückgezogen ist, dd die beiden Lappen der Oberlippe, ee Fußrand, ff zwey der unter dem Halsband gelegenen Lappen, gg Wulst des Halsbandes, hh Durchschnitt der Lungenhöhlendecke, i Mastdarm, k Respirationsmündung, von Innen gesehen, l Diaphragma, m n Herz und Herzohr im offnen Pericardio, o Anfang der großen Arterie der Windung, q erstes, r zweytes Stück Darmkanal, ss Leberlappen.

*Fig. III. (ebendaher) Alle Eingeweide desselben Thieres sind entwickelt, ausgebreitet, und mehrere derselben geöffnet; ee das Halsband von unten, f der geöffnete Mastdarm, g After, h eröffneter Schleimsack, um die Falten desselben zu zeigen, i das aufsteigende Stück seines Ausführungsganges, das absteigende Stück ist hier unter dem Mastdarm verborgen, m größte Hohlvene, welche an der Concavität der Windungen verläuft, n andere Hohlvene, an der Convexität der Windungen verlaufend, o Vereinigungskanal beider, aus welchen die vordern Pulmonararterien entspringen, die seitlichen entspringen aus der Vene m über dem Mastdarm und dem Ausführungsgange des Schleimsacks, p der Lungenvenen Hauptstamm geöffnet, q offnes Herzohr, r offne Herzkammer, um die Klappen am Eingange zu zeigen, s Aortenursprung, t der Arterienzweig zum Kopfe, uuuu vier Leberlappen, U ein Stück Gallengang geöffnet, v Eyerstock, x Eyergang, welcher in die Gebärmutter w durch einen sehr dünnen Faden übergeht, y Hode, y′ dessen engere Abtheilung, ψ dessen Ausführungsgang; z die Blase, z′ deren Ausführungsgang, ω gemeinsamer Kanal für Gebärmutter und Blasenkanal, welcher die ästigen Bläschen $\mu\mu$ aufnimmt; ξ Beutel des Liebespfeils, π gemeinsame Geschlechtshöhle, λ Ruthenkörper, λ' dessen Anhang, λ'' dessen Muskel, $\alpha\alpha$ Magen, α' Ort, wo er den Gallengang aufnimmt, $\beta\beta$ Darm, δ Speicheldrüsen, $\delta'\delta'$ ihre Ausführungsgänge, ε Oesophagus, ϑ Fleischmasse des Mundes, $\varphi\varphi$ große Fühlhörner, I die, die Masse des Mundes zurückziehenden Muskeln, II die, den Fuß zurückziehenden Muskeln, III Muskeln der großen Fühlhörner, IV die der kleinen Fühlhörner, 1 Hirnknoten, 2 großer unterer Nervenknoten, 3 Nerv zur rechten Seite der Lungenhöhle, 4 Nerv zur linken Seite derselben,

5 zwey Nerven zum Diaphragma und zur Lungenhöhle, 6 6 optische Nerven, 7 Nerv zur Ruthe, 8 kleines, unter dem Munde durch zwey vom Hirnknoten kommende Fäden gebildetes Ganglion.

*Fig. IV. (ebendaher) Ein Theil der Geschlechtsorgane desselben Thieres entfaltet und geöffnet; a gemeinsame Geschlechtshöhle, b Tasche des Liebespfeils mit dem Liebespfeil selbst (*), welcher auf der ihn erzeugenden Warze aufsitzt, c c ästige Bläschen, d Ausgang der Höhle für Gebärmutter, Blase und ästige Bläschen in die gemeine Geschlechtshöhle, e Ausgang der Gebärmutter, f Theil der geöffneten Gebärmutter, g geschloßnes Stück derselben, h h h dünner Fortsatz des Hoden, i Ausführungskanal desselben, k dessen Oeffnung im Innern der Ruthe, l m die beiden Klappen oder Vorhäute der Ruthe, n die Ruthe mit ihrem Anhange, o die Blase, p ihr Kanal.

*Fig. V. (ebendaher) Die Theile des Mundes aus demselben Thier; a a durchschnittner und zurückgelegter Hirnknoten, b b optische Nerven, c c die Scheiden, in welche die Muskeln der großen Fühlhörner sich endigen, d d äußere Hüllen der zurückgezogenen großen Fühlfäden, e e Nerven dieser Hüllen, f ein kleiner Kanal, welcher innerhalb und vorwärts des Mundes durch die zurückgeschlagene Haut der Lippen gebildet wird, g die (obere, hier die einzige) Kinnlade, h h die fleischige Masse des Mundes, von oben gespalten, i die Zunge, k offne Speiseröhre, r r Speichelgänge.

*Fig. VI. (ebendaher) Die herausgenommene Oberkinnlade desselben Thiers.

*Fig. VII. (ebendaher) Anatomie des Seehasen (Aphlysia camelus). Die obere Haut ist der Länge nach gespalten, die Eingeweide beinahe in natürlicher Lage; a die Fleischmasse welche die Muskelhöhle umgiebt, b der Muskel welcher sie mit dem äussern Munde verbindet, c die übrigen Muskeln welche zur Bewegung und Befestigung dieser Fleischmasse bestimmt sind, l l Oesophagus, m das aus 3 Ganglien bestehende Nervenhalsband, mit den davon ausgehenden Nervenzweigen, n die Ruthe, o o der erste Magen, p der zweyte Magen, q der dritte Magen, s Darm, t Mastdarm, d After, u u Leber, v Eyerstock, v' Oviductus, w Hode, x Nebenhode, y Anhang des Oviductus, z gemeinsamer Gang der Zeugung, e die Blase, α der untere Nervenknoten, γ die obern Kiemen, δ die untern, β das Herzohr, ϑ das Herz, μ Hauptarterie, ξ deren Fortsetzung, π Magenarterie, π' Leberarterie, ω Arterie der linken Seite.

*Fig. VIII. (ebendaher) Der geöffnete Magen desselben Thieres; a ein Theil der innern Fläche des ersten Magens, b Theil des zweyten Magens von Innen, mit seinen knorpligen Pyramiden, c Theil des dritten Magens von Innen, mit seinen Haken (man bemerkt im 2. und 3. Magen Stellen, wo Pyramiden und Haken abgefallen sind), d die Räder des Pylorus, e Coecum, f Oeffnung der Gallengänge im Eingange zum Coecum, g Darm.

*Fig. IX. (ebendaher) Der Rüssel vom Wellenhorn (Buccinum undatum). A Der Rüssel b ist stark verlängert durch strenges Zusammenziehen des Ringmuskels e, die zurückziehenden Muskeln d sind ausgedehnt, die Scheide des Rüssels a ist geöffnet, c Mündung des Rüssels, g Oesophagus. B Die Spitze des Rüssels geöffnet (vergrößert), h Spitze der Zunge, i Muskeln der Zungenknorpel, g Speiseröhre, f f Speichelgänge.

*Fig. X. (ebendaher) Die weibliche, lebendiggebärende Schnecke (Helix vivipara). Der Vordertheil des Thieres ist geöffnet, der hintere vom Peritonaeum enthüllt; a Fuß oder Sohle, b der am hintern Theile des Fußes befestigte Deckel, d die kleine Spritzröhre, welche sich unter dem rechten Fühlhorn verlängert, f Rand des Mantels, g Kiemen, h Gebärmutter (von Embryonen aufgetrieben), h′ Oeffnung derselben, h″ der in den Windungen der Schale gelegene Theil derselben, i After, l Schleimkanal, n Herz und Herzohr, p Fleischmasse des Mundes, q Speiseröhre, q′ dessen Windung vor der Cardia, r Magen, s s′ die zwey Windungen des Darms, s″ Ort, wo er in die Kiemenhöhle tritt, t Mastdarm, u u die beiden seitlichen Knoten des Markhalsbandes, mit den Nerven, welche zu den Fühlfäden, Augen und dem Munde gehen, v v Speicheldrüsen, x Hauptnervenstamm für die Muskeln.

*Fig. XI. (ebendaher) Männliches Thier derselben Art; a — x haben dieselbe Bedeutung wie in der vorigen fig.; y Ruthe, welche unter dem rechten Fühlhorn hervortritt, z Ductus deferens, α ein Theil des Hoden.

*Fig. XII. (Nach Swammerdam Bibel d. Nat.) Eyer und Fötus der lebendiggebärenden Schnecke; 1 2 3 Eyer, a Fäden, an denen die Eyer hängen, b schwebender durchscheinender Fötus, c zu Boden gesunkener Fötus, 4 aus dem geöffneten Ey, herausgenommener Fötus, 5 derselbe vergrößert. Die Schale e ist hier mit kleinen Borsten besetzt, welche dem größern Individuum fehlen. Man erkennt Mund, Fühlhörner und Augen, so wie den Schalendeckel d und den Fuß f.

*Fig. XIII. (ebendaher) Die Geschlechtstheile zweyer Weinbergsschnecken, zur Begattung einander genähert; a Ruthe, b Scham.

Tafel IV.

Zur Klasse der Weichthiere. Cephalopoden.

Fig. I. Eine achtfüßige Säpie (Octopus). Von vorn dergestalt geöffnet, daß der Mantel zu beiden Seiten seiner innern Seitenwand getrennt ist, folglich Sack des Bauchfelles und Kiemen sichtbar werden; a Trichter, durch welchen Koth, Eyer, Samen u. s. w. ausgeleert werden. Es ist eine Sonde * eingebracht, um die Richtung seiner Höhle zu zeigen; b rechtes Auge, c die um den Kopf gestellten 8 Arme, d unterer Eingang zur Höhle des Trichters, d* blinder Sack zu beiden Seiten des Trichters, e Oeffnung des Tintenganges, f des Mastdarms, g muskulöse Scheide-

wand der Höhle des Mantelsacks (diese Scheidewand findet sich im gemeinen Tintenwurm nicht), h Kiemen, i innere Fläche des Mantelsacks, k sternförmiger Nervenknoten zu beiden Seiten des Mantels, l Ausführungsgang des Schleimabsondernden Sacks, m Mündung des Samenkanals, (beide Kanäle verhalten sich durchaus eben so auf der linken Seite, und da ich nun ein fig. II. z abgebildetes Organ, aus welchem die Samenkanäle entspringen, seinem Inhalt nach eben für den Hoden, nicht für den Eyerstock halten kann, so scheinen mir, so viel ich aus der Untersuchung zweyer Exemplare abnehmen konnte, die Achtfüßler eben so, wie sie zwey Eyergänge zu haben, auch zwey, nicht wie Cuvier angiebt, einen Samengang zu besitzen.) — n Das die Bauchhöhle bildende Bauchfell.

Fig. II. Dasselbe Thier weiter geöffnet, der Trichter auseinandergeschnitten und seitwärts zurückgelegt, das Bauchfell geöffnet; a fleischige Masse des Mundes (Schlundkopf), b Schnabel, c obere, d untere Speicheldrüsen, e Ausführungsgang der letztern, f Kranz der 8 Arme um den Schnabel, g g der auseinandergelegte Trichter, h Speiseröhre, i Kropf, k Muskelmagen, l Blinddarm, m Darm, n Gallengang, p Tintengang, q Tintenblase, r Leber (Mutis), s Herz, t Kopfschlagader, u Kiemen, v Kiemenband, w innere Mantelfläche, x Schleimaussondernde kiemenartiges Organ der durch den Ausführungsgang (fig. I. m) geöffneten Schleimhöhle, z Hode mit zwey Ausführungsgängen, * Scheidewand der Mantelhöhle.

Fig. III. Auge eines Achtfüßlers von Außen; a hinteres dünnhäutiges Augenlied, b Pupille, zum Theil durch das hintere Augenlied durchscheinend, c vorderes dickeres, aber kleineres Augenlied.

Fig. IV. Derselbe Augapfel herausgenommen; a harte Haut, welche vorwärts, gleichsam als eine Iris, die Pupille (c) bildet.

Fig. V. Derselbe Augapfel gerade von vorn; die sogenannte Iris (f) eingeschnitten und zurückgeschlagen; d eine zweyte Pupille, welche durch die gefaltete Fortsetzung der Aderhaut (Ciliarkörper, oder hier vielleicht wahre Iris? e) gebildet wird.

Fig. VI. Der Ciliarkörper von Innen; a Kristall-Linse, b Ciliarkörper, c Aderhaut, d harte Haut (Sclerotica).

Fig. VII. Auge des Tintenwurms (Sepia offic.) von Außen, nach hinweggenommener Bindehaut; a die nierenförmige, durch die Vorderfläche der Sclerotica oder undurchsichtigen Cornea gebildete Pupille, b Vorderfläche der Sclerotica (Iris), c eigentliche Sclerotica.

Fig. VIII. Kristall-Linse desselben Auges; a Rückfläche, b Furche, in welcher sich der Ciliarkörper einsenkt.

Fig. IX. Nerveneintritt ins Auge des Tintenwurms; a Nervenfäden, in einer Linie durch die Aderhaut (c) dringend, b Gefäßzweig, d zurückgelegte Sclerotica, auf deren innerer Fläche ein Knorpelscheibchen e, d* äußere Fläche der Sclerotica.

Fig. X. Die Hälfte des die Mundöffnung umgebenden Armkranzes einer achtfüßigen Säpie; a Schnabel, und zwar insbesondre der über den Oberkiefer

vorragende Unterschnabel, b Lippenränder um den Schnabel, c die zwischen den Armen ausgespannten Häute, d die mit Saugwarzen dicht bedeckten Arme selbst.

Fig. XI. A Ein einzelner Säpienarm der Länge nach eingeschnitten, um die doppelte Muskelschicht zu zeigen; a Saugwarzen, b kleine, mit der Haut heruntergelegte Saugwarzen, c c mehre Saugwarzen von der Rückseite, d eine durchschnittene. B Ein einzelner großer Saugnapf in natürlicher Größe; a Vertiefung desselben, b Muskularrand.

Fig. XII. Kopfknorpel eines Tintenwurms (Sepia offic.) von unten, d. i. von der Bauchseite; a Obertheil, welcher den Hirnknoten bedeckt, b unterer oder vorderer, die Hörwerkzeuge enthaltender Theil, c mittlere Oeffnung, d Außenseite der Orbitalflächen, e Ausschnitte für austretende Nerven, f ein Theil der innern Rinne, in welcher das Markhalsband ruht.

*Fig. XIII. (Nach *Scarpa* de auditu et olfactu.) Kopfknorpel, Hirnknoten u. s. w. aus einem Tintenwurm; a Hirnknoten, b Markring um die Speiseröhre (c), d Sehnerven, e Ganglien und Verästelung derselben, f Augapfel, g k Eingeweide und Mantelnerven, h Gehörsäckchen, nebst den zu ihm gehenden Hörnerven, i Höhle für das Labyrinth im Kopfknorpel (l), m Augenhöhlen. Fig. XIII. Steinchen des Gehörorgans aus demselben Thier; a natürlicher Größe, b vergrößert.

*Fig. XIV. (Nach *Home* Lect. on comp. Anat.) Darmkanal des Kalmars (Sepia loligo); a Speiseröhre, b Magen, c Uebergang desselben in eine Erweiterung am Anfange des Darms (d), * eine eingebrachte Sonde, e Blinddarm, f Mastdarm, g Tintenblase, h Ausführungsgang derselben, welcher am Rande des Afters (i) sich öffnet.

*Fig. XV. (Nach Swammerdam Bib. d. Nat.) Der vom Bauchfell gebildete Eingeweidesack des Tintenwurms (Sepia offic.); a Mastdarm, b Tintenröhre, c durch das Bauchfell durchscheinende Tintenblase, d Eyerstock, eben so gesehen, e Eyergang, f ein Theil, welcher eine rothe Flüssigkeit in sich faßt, g zwey große drüsige Körper.

Fig. XVI. Ein Theil des Eyerstocks aus einem Tintenwurm.

Fig. XVII. Herzen desselben Thiers; a Aortenherz, b c zwey Kiemenpulsader-Herzen, d Hohlvenen, mit drüsigen Körpern äußerlich besetzt, e f Vorkammer des Aortenherzens, oder große Kiemenvenen.

Tafel V.

Zur Klasse der Würmer.

Fig. I. Kopfende eines großen trächtigen Regenwurms (Lumbric. terrest.), von der Bauchseite gesehen; a Maul, b Gürtel-Wulst, c schwächere Fortsetzung dieser

Wülste, d Endwulst dieser Fortsetzung (diese Theile sind bey kleinern oder nicht trächtigen Individuen wenig oder nicht bemerkbar); e innere, f äußere Reihe doppelter Vertiefungen, aus welchen die kleinen zur Bewegung dienenden Borsten, obwohl kaum sichtbar, hervortreten.

Fig. II. Dasselbe Stück vergrößert, von unten geöffnet; a Schlundkopf, b Markhalsband, c Ganglienkette (Bauchmark), d Speiseröhre, e Vormagen, f Muskelmagen, g Darm, von Leber bedeckt, h Bauchader, Vene, i Querbänder des Körpers, k Seitenäste der Bauchader, l stärkere dergleichen, m die stärksten, zu Herzreihen angeschwollenen Verbindungszweige zwischen Bauch- und Rückenader.

Fig. III. A Dasselbe Stück von oben, zugleich mit Magen und Darm geöffnet; a Mund und Schlund geöffnet, b Schlundkopfmuskeln, c Speiseröhre, d Eyerstöcke mit Eyern, e Respirationsblasen, f Querbänder, g Höhle des Vormagens, h Magenhöhle, i Darmhöhle, k Darmwulst (vielleicht Eyergang), l Leber. B Ein Stück des, mehr von der Seite nebst dem Darm geöffneten Regenwurmkörpers. C Ein Stück desgleichen, näher am Schwanzende; wo ein Stück Darmhaut entfernt worden ist, um die Respirationsblasen deutlicher zu zeigen; auch hört in dieser Gegend der Darmwulst auf. D Die durchsichtige innere Haut des Muskelmagens.

Fig. IV. Rückenseite des Regenwurms, aus dem mittlern Theile des Körpers; a Rückenader, Arterie; b Luft- oder Athemlöcher (Stigmata).

Fig. V. Einige der herzförmigen Gefäßanschwellungen (fig. II. m) stark vergrößert.

Fig. VI. Ein Stück der Ganglienkette aus der vordern Körpergegend.

Fig. VII. (Nach Rudolphi Entozoorum historia; nur fig. A in der Stellung etwas geändert.) A Das Weibchen von Cucullanus elegans (aus dem Flußbarsch); a die sogenannte Kappe (Cucullus), b Häkchen, oder wahrscheinlicher Gefäße, c vorderer Körpertheil, wo man blos den Speisekanal bemerkt, d Darm, e Eyergang mit lebenden Jungen, f Scham, g After, neben welchen man die blinde Endigung des Eyerganges bemerkt, h stumpfes Körperende. B Schwanzspitze vom Männchen des Cucullanus marinus; a Ruthe. — C Ey vom Cuc. elegans mit dem Fötus. D Der ausgekrochene kleine Wurm (a), mit der Schwanzspitze den Eyhäuten (b) anhängend.

Fig. VIII. Ein Blutegel (Hirudo medicinalis) der Länge nach von der Rückenseite geöffnet, wobey zugleich die Rückenseite des Speisekanals eingeschnitten ist; a Mundsaugscheibe, b von oben geöffnete Mundhöhle, in welcher man von Innen die dreyeckige Mundöffnung bemerkt, c Schlundmuskeln, d Schlundkopfshöhle, e Hirnknoten über dem Schlundkopfe, f die durchbohrten Scheidewände des Magens, g Ganglienkette, h Respirationsblasen, i Seitengefäß, k Pförtner (Pylorus), l Erweiterung am Beginn des Darms, m Darm, n After, o Aftersaugscheibe, p Magenhöhle, q Blindsäcke, r weibliche, s männliche Genitalien.

Fig. IX. Kopfende des Blutegels von der Bauchseite; a männliche, b weibliche Geschlechtsöffnung, c c c Stigmaten.

Fig. X. Innere Bauchfläche des Vorderkörpers eines Blutegels, nach hinweggenommener Magenhaut (vergrößert); a Seitengefäße, b Respirationsblasen, c Gefäßschlingen, welche mit den Athmungsorganen in naher Beziehung zu stehen scheinen, d Hodenpaare, e die beiden Nebenhoden, f Ruthe, g Scheide, h Eyerstöcke.

Fig. XI. Die Geschlechtstheile des Blutegels besonders dargestellt; a geöffnete Ruthe, in welcher man einige Fäden bemerkt, b Nebenhoden, c größerer Samenkanal, d Samengang, e Scheiden oder Fruchthälterhöhle, mit ihrem Ausgange (f), g Eyerstöcke, h Eyergang.

Fig. XII. Ein einzelner Nervenknoten aus der Ganglienkette, mit vielen zarten Gefäßen umgeben; a Längennervenstränge.

*Fig. XIII. (Nach *Home* Lectures on comp. A.) Kopfende einer Nereide, von unten geöffnet; a Mund, b Magen, c die am Eingange des Magens befindlichen Zähne, d Blinddärmchen, e Pförtner, worein eine Sonde (*) gebracht ist, f Darm.

Tafel VI.

Zur Klasse der Krustenthiere.

Fig. I. Ein männlicher Flußkrebs (Astacus fluviatilis), von oben geöffnet, die Eingeweide sind herausgenommen, der Schwanz ist, nach herauspräparirter Ganglienkette, abgeschnitten, der Kanal, in welchem die Ganglienkette über den Füßen verläuft, und welcher durch die Hornblätter, an denen sich die Füße befestigen, gebildet wird, (eine Art von Wirbelkanal, nur auf der Bauchseite liegend) ist größtentheils aufgebrochen; man bemerkt sonach den vollständigen Verlauf der Centraltheile des Nervensystems; a die dicht hinter dem dreyeckigen Munde durchschnittene Speiseröhre, b Hirnknoten, c Markhalsband, von welchem zu beiden Seiten noch ein Paar Nervenfäden ausgehen. Die übrigen 11 Nervenknoten der Ganglienkette sind durch Ziffern bezeichnet. d Die Knochenstiele und Muskeln für die Kinnbacken (Mandibulae), e Augen, f Die den Kanal für die Bauchnervenkette bildenden Hornblätter, g eine noch geschlossene Stelle dieses Kanals, h die untern Enden der Samengänge.

*Fig. II. (Nach Rosenthal in Reil's Archiv) Kleines Fühlhorn vom Hummer von unten, die untere Wand der Röhren aufgebrochen, so, daß man die längliche Muschel sieht; a die Ränder der weggenommenen Schale, b die Muschel, c die gestreifte bogenförmige Rinne, C dieselbe vergrößert.

*Fig. III. (Nach *Scarpa* de auditu et olfactu) Gehörorgan des Flußkrebses vergrößert. A, a dasselbe von Außen, b die Haut des Vorhoffensters. B Das Gehörorgan von Innen; a das knöcherne Wärzchen, der Länge nach geöffnet, b das Gehörsäckchen, d ein Theil der Haut des Vorhoffensters, e der Hörnerv, h eine bandartige Substanz, welche das Gehörsäckchen an den innern Schädel befestigt.

Fig. IV. Die innern Organe des männlichen Flußkrebses, nach hinweggenommenem Rückenschilde; a Herz, b rückwärts, c vorwärts laufende Arterien, d Hoden, e Magen, f Kinnbackenmuskel, welcher sich an das Rückenschild heftet, g Stein, h grünliches Organ (vielleicht eine Art Speicheldrüse), i äußere Kinnladen, k Auge, l kleine Fühlhörner, m große Fühlhörner, n Leber, o p zwey an die dritten und vierten Kinnladenpaare befestigte Hornblättchen, deren Bewegung Wasser oder Luft von den Kiemen austreibt, q Hornblätter, durch die Kiemen von den innern Eingeweiden abgesondert sind, r Kiemen, an die Fußpaare befestigt, t Ort, wo die Schere abgenommen ist, s Schwanz.

Fig. V. Magen des Krebses von Außen; a Speiseröhre, b Magengrund, c Pförtner, d Darm, e Magenskelet, f Stein.

Fig. VI. Derselbe von unten (von der Speiseröhre aus) der Länge nach geöffnet; a* großer mittler Magenzahn, a a die zwey großen seitlichen Zähne, b b die zwey kleinen seitlichen Zähne, c Knochenplatte auf der vordern größern Magenhälfte (Cavitas cardiaca), d die zweyte kleinere Magenhälfte (Cavit. pylorica), e Eingang zum Darm selbst.

Fig. VII. Die Kieferpaare des Krebses; A dieselben einzeln, b Kinnbacken (Mandibula), β Fühlfaden desselben, c innerste oder fünfte, d vierte, e dritte, f zweyte, g erste Kinnlade, Maxille, von denen die drei äußersten ebenfalls mit Palpen versehen sind; B dieselben Organe um den Mund des Krebses, rechts in ruhiger Lage, links auseinandergezogen; a Oberlippe, die übrigen Buchstaben wie bey A.

Fig. VIII. Mittler linker Fuß aus einem weiblichen Krebs, um zu zeigen, wie vollkommen Kiefern und Füße hier in einander übergehen (vergl. mit fig. VII. A g), indem diese wie jene Kiemen an ihrer Wurzel tragen; a weibliche Geschlechtsöffnung, b Kiemenbüschel auf dem großen Kiemenblatt (c), d kleine Kiemenbüschel.

Fig. IX. Das Herz des Flußkrebses.

Fig. X. Hoden des männlichen Flußkrebses; a a a drei Hodenlappen, b Anfang der Samengefäße, c c die stärkern zusammengerollten Fortsätze der Samengefäße.

Fig. XI. Ein von oben durch Hinwegnahme des Rückenschildes und Aufbrechung des Schwanzes geöffneter weiblicher Krebs; b der Raum, in welchem der Magen lag, welcher hier entfernt ist und noch den Anfang des Schlundes (a) sichtbar werden läßt (wie bey fig. I. a), c c die Muskeln der Kinnbacken, d der durchschnittne (auch dreieckige) Pylorus, e Leber-Blinddärmchen, f der auf dem

Darmkanal liegende Eyerstock, dessen Eyergänge (g g) den Darmkanal und mehrere Schwanzmuskeln umfassen, und zur Warze des mittlern Fußpaares herabsteigen, h Schwanzmuskeln, i Mastdarm, k After, l Eyer, unter dem Schwanze angeheftet, * die Hörnerne Wand, an welcher außen die Kiemen liegen.

Fig. XII. Eine der kleinen Schwanzfloßen, an welche sich die Eyer anheften; a die Scherenartige Floße selbst, b Eyer, c Stiele derselben.

*Fig. XIII. (Nach Cavolini über Erzeugung der Fische und Krebse.) A B Ganz reife Eyer vom Schwanze der weiblichen Krabbe (Cancer depressus.) A (64 mal vergrößert); a Faden des Leims, welcher das Ey anheftet, b Auge, m entwickelter Theil des Fötus, n Herz, o Dotter. B Dasselbe Ey von oben gesehen; a Stirn des Fötus, b b Augen, c Herz, m m Dotter. C Vollkommner Fötus, aus dem Ey genommen und vergrößert.

*Fig. XIV. (ebendaher) A Eyersack eines Cyklopen (Monoculus Cyclops) am Schwanze eines Taschenkrebses befestigt. B Masse unreifer Eyer aus diesem Sack, 64 mal vergrößert. C Dieselben Eyer der Reihe nach; a a einzelne Eyer, b Schale des leeren Eyes, c Fötus, 64 mal vergrößert.

Tafel VII.

Zur Klasse der Insekten.

*Fig. I. (Nach Treviranus vom Bau der Arachniden.) Kinnladen, Zunge und Darmkanal der Aranea domestica; r r Kinnladen (Maxillae), i i Haarbüschel an denselben, h Zunge, mit der spaltförmigen Schlundöffnung, q q Wurzeln der Fühlhörner, a Speiseröhre, v v zwey größere, b b zwey kleinere Magenschläuche, c Fortsetzung des Schlundes, welcher sich in ein zartes mit dem Fettkörper (d) genau verbundenes Gewebe erweitert, aus welchem der Darm trichterförmig (f) hervortritt, um sich abwärts zum Mastdarm (g) zu erweitern, an welchem ein Blinddarm (n) befindlich, in dem sich 4 Gallgefäße ($\beta\,\beta\,\beta\,\beta$) öffnen, z After, t t Fühlfäden der Spinnorgane.

Fig. II. (ebendaher) Kinnbacken der Aranea diadema; a unteres Glied derselben, d drei Zähne der innern Seite, a der eingelenkte Haken, oder Giftzahn, q Giftblase, p Ausführungsgang.

*Fig. III. (ebendaher) Darmförmige Schläuche zur Absondrung des klebrigen Saftes, aus welchen der Spinnfaden gebildet wird, aus Aranea atrox; $\alpha\ \gamma$ zwey kleinere und zwey größere Gefäße, v v kleinere Schläuche, q q vordere Spinnwarzen, p p Spinn-Fühlfäden.

*Fig. IV. (ebendaher) Spinnwarzen der Aranea atrox; r r vordere größere zweygliedrige Warzen, c c hintere kleinere, a After, p p Spinnpalpen.

*Fig. V. (ebendaher) Nervensystem der Spinne; m Markmasse der Brust, aus welcher kegelförmig die Nerven der Füße hervortreten, a Hirnknoten, e i Nerven zu den Freßwerkzeugen, r doppelter Nervenstrang, b Knoten im Hinterleibe, p p p n Nerven zu Darm, Kiemen, Zeugungsorganen u. s. w.

*Fig. VI. (ebendaher) Respirationsorgane der Spinnen. A Eins der beiden obersten Stigmaten des Rückens von Aranea diadema. — B Die Kiemen einer weiblichen Aranea domestica von der innern Seite; a zwey knorplige Hervorragungen, zu den weiblichen Zeugungstheilen gehörend, b b Kiemen.

*Fig. VII. (ebendaher) Herz und Fettkörper der Aranea domestica; a b Herz, aus welchem außer kleinern Seitengefäßen, noch vier größere bogenförmige (v z) entspringen, p p Fettkörper, f f Höhlen unter dem zweyten Paar Rückenstigmate, in welche sich Blut zu ergießen scheint.

*Fig. VIII. (ebendaher) Zeugungsorgane der Aranea domestica. A Männliche; a a kleine, von zarten Muskeln umgebene Höhlungen, b Samengänge, c Hoden, d Gefäße derselben. B Weibliche; a Warzenförmige Hervorragungen (wahrscheinlich Mündungen der Eyergänge), b ein Stück Bauchbedeckung, c Eyerleiter, d Eyerstöcke.

*Fig. IX. (ebendaher) Verdauungswerkzeuge des Europäischen Skorpions; a Zunge, b Zungenbein, c—h der gleichförmige Nahrungskanal, k der mit Giftblase und Stachel bewaffnete After, e Verengerung des Nahrungskanals, d f Gallgefäße, i i i i fünf, vom Nahrungskanal zum Fettkörper (g) verlaufende Gefäße.

*Fig. X. (Nach Herold Entwicklungsgeschichte des Schmetterlings) Nervensystem der Raupe A, Puppe B und des Schmetterlings C von Papilio brassicae. Man bemerkt das allmählige Verkürzen des Nervenstranges, so wie das Zusammenfließen und das Verschwinden der durch Zahlen bezeichneten Nervenknoten.

Fig. XI. Die Raupe von Sphinx Euphorbiae, von der Rückenseite geöffnet; a Kinnbacken, b Kopfschild, c Speiseröhre, d d der, die Länge des Thiers fast ausfüllende Magen, e Darmanschwellung, f die, auf dem Magen liegenden Gallengefäße, g Ausführungsgang, h h Körper des Spinngefäßes, i i Fettkörper, k Luftröhrenbüschel, l dieselben auf der andern Seite, wo ihre obern Aeste entfernt sind, m Verbindungsröhren zwischen zwey Stigmaten, n Horn.

Fig. XII. A Unterer Magentheil und Darm aus demselben Thier; a der quer- und längsgefaltete Magen, b obere Darmanschwellung, c zweyte Darmanschwellung, d Mastdarm. B Querdurchschnitt des Magens und die Längenfaltung zu zeigen.

Fig. XIII. Ein Theil des Rückengefäßes aus demselben Thier, nebst den feinen anhängenden Luftröhrenästchen.

*Fig. XIV. (Nach Swammerdam Bib. d. Nat.) Auge der männlichen Biene. A Bienenkopf; a drei einfache Augen (Stemmata), b Fühlfäden, c linkes zusammengesetztes Auge, unversehrt. Von dem rechten (d) ist die Hornhaut entfernt, um die

pyramidenförmigen Körperchen (s. §. 117.) sichtbar zu machen, e einzelne derselben, auf der Aderhaut (f) aufsitzend. B Durchschnitt des Auges; a Hirnknoten, b Sehnervenanschwellung, d die, die Aderhaut durchbohrenden Nervenfasern. C Einige sechseckige Hornhautfaçetten, mit dazwischen gestellten Haaren *.

Fig. XV. Darmkanal der 6 Tage eingesponnenen Puppe von Sphinx Euphorbiae; a Speiseröhre, b Magen, d Darm, c Gallgefäße.

Fig. XVI. Darmkanal des ausgebildeten Schmetterlings (Sph. Euph.); a b c d wie fig. XV, e Dick- und Blinddarm, f Anhangssack der Speiseröhre: — Man bemerke das allmählige Einschrumpfen des Magens, indem man fig. XI, XV und XVI vergleicht.

Fig. XVII. Ein Stück von der Bauchfläche der Weidenraupe (Phalaena cossus); a Stigmate, b zwey Paar der innerlich mit Häkchen besetzten Saugfüße.

Fig. XVIII. A Ein Stigma dieser Raupe vergrößert; B ein Luftröhrenästchen desgl.

Fig. XIX. Zwey Luftsäcke aus dem Wolfsmilchs-Schmetterling.

*Fig. XX. (Nach *Marcel de Serres* Annales du Muséum) Darmkanal der Blatta occidentalis; A, a Oberlippe, b Unterlippe mit Palpen (c), d Zunge, e Speiseröhre, f Vormagen, g Muskelmagen, h Blinddärmchen (obere Gallgefäße nach de Serres), i dritter Magen (Zwölffingerdarm nach de Serres), k Gallgefäße, l Mastdarm. — B, a Geöffneter Vormagen, und b Muskelmagen, d geöffnete Blinddärmchen. — C Einer der Hornzähne des Muskelmagens.

Fig. XXI. A Apparat der Luftsäcke und Röhren im Hinterleibe des Heupferdchens (Gryllus verucivorus); a Haupttrachäenstämme, b seitliche, c mittlere Luftsäcke. — B Das große, durch eine augenliedförmige Klappe verschließbare Brustſtigma dieses Insekts; x äußere Oeffnung, welche zu einem Sacke führt, von welchem eine starke Trachäe (y) in den Vorderfuß geht. — C Eins der kleinern spaltförmigen Stigmaten; * natürliche Größe, ** vergrößert.

Fig. XXII. Der Magen des Gryll. verucivorus vergrößert; a häutiger Vormagen, b innerlich mit Hornzähnchen bewaffneter Muskelmagen, c dritter Magen, d von Innen; im Grunde desselben (e) finden sich bräunliche Falten, welche die Stelle der sonst hier gewöhnlichen Blinddärmchen zu vertreten scheinen.

Fig. XXIII. Ein Stück des Fettkörpers, in welchem sich eine Luftröhre verästelt, aus demselben Insekt.

Fig. XXIV. Männliche Genitalien desselben Thiers; a Hode, b Nebenhode, c Ausführungsgang der zwey geästeten Blasen (h i), welcher mit dem Samengange zusammenfließt. Diese Organe auf der andern Seite sind entfernt: e Ruthe, f die auf der Rückenseite liegende Schwanzschuppe, g Mastdarm.

Fig. XXV. a b c d Flügelschüppchen aus verschiedenen Phalänen (vergrößert).

*Fig. XXVI. (Nach Herold) A Weibliche Geschlechtstheile eines eben ausgekrochenen Schmetterlings (Pap. brassicae); a die aus den Eyerröhren zusammengesetzten Ovarien,

b Samenbehälter, c einhörniges Absondrungsorgan mit der Blase (d), e zweyhörniges Absondrungsorgan, f Mastdarm, f* Blinddarm, g Scheide. B Ovarienkeim in der ausgewachsenen Raupe. C Ovarienkeime in einer erst mehrere Stunden alten Raupe.

Fig. XXVII. (ebendaher) A Männliche Genitalien von der ziemlich ausgebildeten Puppe desselben Insekts; a Hode, b Samengefäße, c c Samenblasen (oder Gänge), d gemeinschaftlicher Samengang, e Ruthe, f Mastdarm, f Blinddarm, g hornige, löffelförmige Stücke. — B Hode von unten, mit den Samengefäßen. — C Hodenkeim in der ausgewachsenen Raupe. — D Hodenkeim in einer erst mehrere Stunden alten Raupe.

*Fig. XXVIII. (Nach *Macartney* Philosoph. Transact.) Eins der beiden Säckchen des Glühwurms (Lampyris), welche die leuchtende Masse enthalten sollen. Es ist geöffnet, um die Elasticität der nicht zusammenfallenden Wände zu zeigen.

Tafel VIII.

Zur Klasse der Fische.

Fig. I. Geripp eines Weißfisches (Cyprinus alburnus); a Hinterhauptsbein, b Scheitelbein, c Stirnbein, d Nasenbein, e das (hier bewegliche und gleich dem Unterkiefer bogenförmige) Oberkieferbein, f Zwischenkieferbein (gleich dem vorigen bogenförmig und beweglich), g Unterkiefer, h Grube des Witterungsorgans, i Jochbeinbogen, i* Augenhöhle, k Quadratbein, l Kiemendeckel, m Züngenbein, n Zungenknorpel, o Strahlen der Kiemenhaut, p Schulterknochen, q Schulterblatt-ähnlicher Anhang desselben, welcher den Schulterknochengürtel an den Schädel befestigt, r Rudimente von Armknochen, welche die Strahlen der Brustfloße tragen, s Gabelknochen, t Brustfloße, u Bauchfloße, u* Rudimente von Beckenknochen, an welchen die Bauchfloße befestigt ist, v Rückenfloße, w Steisfloße, x Schwanzfloße, welche durch (y) strahlige Blätter des letzten Schwanzwirbels getragen wird.

Fig. II. Ein Hechtkopf; z Schläfenknochen, α Thränenbein, β vorderer Gaumenknochen, γ hinterer Gaumenknochen, δ os discoideum, e* mittleres Oberkieferstück, e seitliches Oberkieferstück. Die übrigen Buchstaben wie in der vorigen fig.

*Fig. III. (Nach *Geoffroy* Annales du Muséum) Schulterknochen des Meerteufels (Lophius piscatorius); p q r wie in der I. fig., r* und r** eine Art von Ulna und Radius.

Fig. IV. Kopf und Brust der Lamprete (Petromyzon marinus); A, 1 der fleischige Trichter des Mundes, welcher 2 innerlich mit Zähnen besetzt ist, 3 doppelter Knorpelring, welcher dem fleischigen Trichter zur Stütze dient und einigermaßen mit dem

Zwischenkieferbogen des Karpfengeschlechts übereinstimmt; 4 Seitenast des Zungenknorpels; 5 seitliche Anhänge des Oberkieferknorpels, den Gaumenknochen einigermaßen analog; 6 mittler langer Ast des Zungenknorpels; 7 Oberkieferknorpel, dem Oberkieferbogen des Karpfengeschlechts vergleichbar; 8 eine Knorpelplatte, welche, als vor dem Spiraculum liegend, nur den Nasenbeinen verglichen werden kann; 9 und 10 untere Seitenfortsätze des Schädels, welche am Schädel ansitzen, wie die Seitenwandbeine des Beckens am Kreuzbein; 11 muschelartiger Knorpel am Ende der Schädelhöhle, welcher die Geruchshöhle von hinten umschließt und von den Geruchsnerven durchbohrt wird (eine Art von Siebbein); 12 Schädelhöhle, welche von oben nur durch einen Knorpelbogen 13 geschlossen ist. An der Basis dieses Bogens bemerkt man jeder Seits eine kuglige Hervorragung, welche das Gehörorgan umschließt; 14 der oben gänzlich offene Rückenmarkskanal; 15 obere Kiemenbögen oder Brustrippen; 16 die Athemlöcher, mit zwey horizontalen ausgeschweiften Knorpelleisten umgeben; 17 untere Kiemenbögen oder Sternalrippen; 18 Sternum. — B Das Ende der Brust- oder Kiemenhöhle, mit dem Pericardium; 14 15 16 17 18 wie im vorigen; 19 das knorplige Pericardium; * Leber, ** Muskel- und Hautpartie.

Fig. V. Kopf der Rothfeder (Cyprinus rutilus). Kiemendeckel, Quadrat- und Gaumenknochen sind entfernt, um den Kiemenapparat zu zeigen; a b c d e f g i* m n o q wie in fig. I., a* der hintere untere Fortsatz des Hinterhauptbeins, welcher an seiner Basis von der Aorta durchbohrt wird, und welcher eine Zahnplatte (den Karpfenstein) trägt; ζ der mit sonderbaren Querfortsätzen versehene erste Rückenwirbel, welcher keine Rippen trägt; ε Schlundkiefern (ossa pharyngea); η Sternalknorpel; ϑ Kiemenbögen oder Brustrippen; λ hinterer Anhangsknochen des Zungenbeins.

Fig. VI. (Nach *Geoffroy* Annales du Muséum) Kopf und Brust vom langnasigten Hay (Squale long-nez. La Cep.); e g n p t η ϑ wie in fig. I u. V; ϑ* die, den eigentlichen Kiemenbögen anhängenden äußern Knorpelplatten und Bögen.

Fig. VII. Senkrechter Durchschnitt eines Hechtschädels. Vorderster Schädelwirbel: a Stirnbein, a* vorderer Keilbeinflügel, a** Vorderstück des Keilbeinkörpers, eine gerade Fortsetzung des hintern Stücks (vorderer Schädelwirbel), b Scheitelbein, b* großer hinterer Keilbeinflügel, welcher auf dem Boden der Schädelhöhle mit dem entgegengesetzten zusammenstößt und den Keilbeinkörper ausschließt, b** hinterer Theil des Keilbeinkörpers, c oberes, c* seitliches, c** Basilarstück des Hinterhauptbeins, x erster Rückenwirbel, mit seinen trichterförmigen Gelenkhöhlen, x* Rückenmarkskanal.

Fig. VIII. Kopf eines Brachsen (Sparus), als Beyspiel eines Fisches, wo die Rudimente der Beckenknochen unter den Schulterknochen liegen: zugleich sind die Zähne merkwürdig, indem die vordern wahre Schneidezähne sind, die hintern hingegen nur kuglige Erhabenheiten bilden. Die Bedeutung der Buchstaben ist wie in der I. fig.

Fig. IX. Schulterknochengürtel eines Rochen; p* ist dem Schulterblatt, p** dem Schlüsselbein analog, zumal wenn es mit den Schulterknochen der Amphibien (Taf. XI. fig. I. h i k l, fig. IV. c b, fig. XVI. A B) verglichen wird.

Fig. X. Einzelne Wirbel aus dem Skelet fig. I. A Rückenwirbel (von der Seite gesehen) mit anhängender Rippe. B Schwanzwirbel (von hinten gesehen), * Kanal für's Rückenmark, ** Kanal für Aorta. C Rückenwirbel, mit den auf Querfortsätzen sitzenden Rippen (von vorn gesehen), * Rückenmarkskanal. D senkrechter Durchschnitt eines Wirbelkörpers, um die trichterförmigen Gelenkhöhlen zu zeigen. E Schwanzwirbel (von der Seite gesehen).

Fig. XI. Senkrechter Querdurchschnitt hinter dem Kopfe eines Weißfisches, um die Muskeln der Brustfloße und die Art von Zwerchfell, welches bey Fischen gefunden wird, zu zeigen; a Rückenmarkskanal, b Wirbelkörper, c Aorta, d Oesophagus, e Schlundkiefern, f Muskeln derselben, g Schulterknochengürtel, h Hebemuskeln der Brustfloße, i Niederzieher derselben, k Kiemendeckel, l Herz, m Anziehmuskeln der Schulterknochen, welche vorzüglich Brust- und Bauchhöhle scheiden, so daß jedoch das Herz (obwohl vom Herzbeutel umgeben) noch eigentlich in der Bauchhöhle liegt, (denn der Duplicatur von Pericardium und Peritonaeum wird offenbar der Bedeutung des Zwerchfells weniger zukommen, als jenem Muskelapparat).

Fig. XII. Die Muskeln eines Weißfisches, wie sie nach entfernten allgemeinen Bedeckungen erscheinen; k Kiemendeckel, o elastisches Ligament zum Aufziehen des Oberkieferbogens, p Nasengrube, q Augapfel, r ein Muskel, welcher in Verbindung mit den folgenden den Oberkiefer herabdrückt, s Anzieher des Mundwinkels, t Aufheber des Unterkiefers, u Herabzieher desselben, v Auswärtszieher der Brustfloße h, x großer Seitenmuskel, welcher aus vielfachen Faserbündeln zusammengesetzt ist, y Muskelbündel der Schwanzfloße ε, z Muskelbündel der Steißfloße δ, w Aufrichter der Rückenfloße γ, α Muskelbündel der Bauchfloße β.

Tafel IX.

Zur Klasse der Fische.

Fig. I. Hirn und Rückenmark eines Weißfisches (Cyprinus alburnus) von oben; a Riechnervenganglien, oder Rudimente von Hemisphären, b Sehhügel, c kleines Hirn, d verlängertes Mark, bis x liegt das Mark in den eigentlichen Rückenwirbeln, unter x in den Schwanzwirbeln, 1 Riechnerven, 5 fünftes Paar, fig. I. etwas vergrößerter Querdurchschnitt des Rückenmarks.

Fig. II. Ein Stück von dem bandförmigen Rückenmark der Lamprete (Petromyzon marinus) 2 Querdurchschnitt desselben.

Fig. III. Hirn des Aals von oben; a hintere, a* mittlere, a** vordere Riechnervenganglien. Uebrige Zeichen wie fig. I.

Fig. IV. Dasselbe von unten; e die drei untern Ganglien an der Grundfläche der zweyten Hirnmasse; f der hintere kleine dunkelroth gefärbte Hirnanhang; 2 die gekreuzten, am Hirn durch eine Commissur verbundenen Sehnerven. Uebrige Zeichen wie fig. III.

*Fig. V. (Nach *Arsaky* de piscium cerebro) Hirn eines fliegenden Fisches (Trigla lyra) von oben; 1 5 a b c wie in der vorigen fig., b* innere Sehhügelganglien, d* die Ganglienpaare des verlängerten Marks.

Fig. VI. Hirn der Lamprete (Petromyzon marinus) von oben; b b die hier schon deutlich entwickelten Ganglien der Hemisphären, c das kleine Hirn, hier ein bloßes schmales Markbändchen, a b d wie oben, e das, die vierte Hirnhöhle bedeckende blattförmige Gefäßgeflecht.

*Fig. VII. (Nach Arsaky) Hirn und Rückenmark des Klumpfisches (Tetrodon mola) von oben; a b c wie oben, d d das verkürzte, oberwärts mit mehreren Ganglien versehene Rückenmark, dessen Nerven eine Cauda equina bilden.

Fig. VIII. Hirn eines Karpfen, von oben auseinandergelegt; a Riechnervenganglien, zwischen und über welchen das der Sehhügelhöhle anhängende häutige Säckchen (Rudiment einer Zirbel) bemerkt wird, b linker, von seiner strahligen Decke bekleideter Sehhügel, b* innere Sehhügelganglien, β strahlige Decke des rechten Sehhügels, zurückgelegt, c* durchschnittenes kleines Hirn, in welchem die Höhle sichtbar wird, c c unter dem kleinen Hirn liegendes Ganglion, d verlängertes Mark, g Ganglien des Kiemennerven, fig. 8. Sehhügel und Sehnerven desselben Hirns von unten, um den Ursprung der letztern von der erstern deutlich zu machen, 2 die bandartigen, der Länge nach gefalteten Sehnerven, 2* Commissur derselben.

Fig. IX. (Nach Arsaky) Hirn eines Hayfisches (Squalus carcharias) von oben; a Riechnervenganglion, 1 Riechnerven, 1 Anschwellung derselben, b Sehhügel, c kleines Hirn, mit 2 hintern seitlichen Anhängen, d vierter Ventrikel, 5 Kiefernerv, 9 Kiemennerv.

*Fig. X. (ebendaher) Dasselbe Hirn von oben geöffnet; h Höhle der Riechnerven und ihrer Ganglien, der Hemisphären, i glatte Höhle der Sehhügel, k Höhle in und unter dem kleinen Hirn, d verlängertes Mark.

Fig. XI. Kopfende des sympathischen Nerven in der Aalquappe (Gadus lota); 5, 7, 9, fünfter, siebenter, neunter Hirnnerv, l Grundbein des Schädels, m Rückenmarksnerven, n n sympathischer Nerv.

Fig. XII. Aus dem Auge des Hechts; a Eintritt des Sehnerven, b Netzhaut, c Fortsatz der Gefäßhaut, an die Linsenkapsel sich anheftend, und die Stelle der Ciliarfortsätze vertretend, d Iris, oder vielmehr Uvea, e Cornea, f zweyte Anheftung der Linsenkapsel, g Linse in ihrer Kapsel.

*Fig. XIII. (Nach *Scarpa* de auditu et olfactu) Rothes, mit in der Schädelhöhle liegendes Labyrinth eines Froschfisches (Lophius piscatorius); a a a die drei halbkreisförmigen Kanäle, b hinteres kleines Gehörsäckchen (mit einem kleinen Knochenkern), c vorderes größeres (mit einem größern Knochenkern), d Hörnervenast zum Gehörsäckchen, dem Analogon des Vorhofs, e Nerv der halbkreisförmigen Kanäle, f Kieferäste, 5 fünfter Nerv (ein dritter Knochenkern liegt am vordern Ende des vordern Canal. semicirc.), fig. 13. Knochenkern des größern Gehörsäckchens einer Aalquappe.

Fig. XIV. Kopf eines jungen Wels (in natürl. Größe), Haut und Schädeldecke ist weggenommen, die Kiemen der linken Seite sind blosgelegt; a Hemisphären, 1 Riechnerv, 1* dessen Anschwellung, b Sehhügel, c kleines Hirn, c c mehrere Ganglien hinter dem kleinen Hirn, d Rückenmark, 2 Sehnerv, 5 Kiefernerv, 5* zwey Aeste desselben zum größern Bartfaden, 9 Kiemennerv, g kleinere Bartfäden, h das, neben dem Hirn in der Schädelhöhle liegende Labyrinth, i i i i die vier linken Kiemenblätter. (Am Auge ist eine Spalte der Choroidea bemerkbar.)

Fig. XV. Halbdurchschnittnes Karpfenauge, nach hinweggenommener Linse und Glasfeuchtigkeit; a Hornhaut, b Iris, c knorpligte, d weichere Sklerotika, e Gefäßhaut, f Netzhaut, g Eintritt des Sehnerven, h die sogen. Choroidealdrüse; fig. 15. ein Stück des vorigen Auges etwas vergrößert, um zu zeigen, wie das innere Blatt (e) der Gefäßhaut (Membrana Ruyschii) sich einwärts umbiegt, um die Uvea (b) zu bilden, dahingegen das äußere Blatt (e*) (Choroidea) sich als Iris (b*) auswärts umschlägt, um sich mit der Hornhaut zu verbinden, c Sklerotika, a Cornea.

Fig. XVI. Glaskörper b und Linse a desselben Auges.

*Fig. XVII. (Nach Scarpa) Geruchsorgan eines Hayfisches (Squalus catulus); a Rückseite der die Nasenmuschel auskleidenden Riechhaut, b Ausbreitung des Riechnerven (d), c Anschwellung desselben.

Fig. XVIII. Eine Aalquappe (Gadus lota) männlichen Geschlechts, von unten geöffnet, um die Lage der verschiedenen Eingeweide zu zeigen: auch ist die Kiemenhaut (c) ausgespannt, um die Kiemen (b) sichtbar zu machen; a Herz, d Bauchfloße, e Brustfloße, f unteres Blatt des Herzbeutels, g Leber, h Hoden, i Milz, k Darm, l Mastdarm, m Harnblase, n After, o Steisfloße.

Fig. XIX. Die Eingeweide desselben Thiers, nach hinweggenommenen linken Hoden und Darmkanal, und zurückgelegter Leber; h l m wie in der vorigen fig., g* untere Fläche der Leber, p Pfortaderzweige, q Speiseröhre, q* Magen, r Schwimmblase, r* linkes Horn derselben, s Gallenblase, t die fingerförmigen Anhänge des Pylorus, u Anfang des Darms, w unteres Ende der Nieren, x Oeffnung des Mastdarms, y Mündung der Harn= und Samenröhre.

Fig. XX. (Nach *Home* Lectures on comparat. A.) Magen und Darm vom Stör (Accipenser Sturio); a Speiseröhre, b Magengrund, c Pylorus mit dem

Aggregat fingerförmiger Anhänge, welche die Bauchspeicheldrüse zu ersetzen scheinen, d Dickdarm mit der Spiralklappe.

Fig. XXI. (ebendaher) Magen und Darm vom Froschfisch (Lophius piscatorius); a Speiseröhre, b erster Magen, b zweyter Magen, c Pylorus mit mehrern blinden Anhängen, d Darm.

*Fig. XXII. Magen und Darm vom Zitteraal (Gymnotus electricus); a b c d wie in der vorigen fig.

Tafel X.

Zur Klasse der Fische.

*Fig. I. (Nach *Geoffroy* Annales du Muséum d'hist. nat.) Durchschnitt des Zitteraals (Gymnotus electricus); a Schwimmblase, b Rückgrath, c c Muskeln, d Schwanzfloße, e größeres, f kleineres elektrisches Organ.

*Fig. II. (Nach *Home* phil. Transact.) Ansicht der geöffneten Bauchhöhle vom Hay (Squalus acanthias); a Herz, b Leber, deren linker Lappen weggeschnitten ist, * Gallengang, c Speiseröhre, d oberer Magentheil, e Pförtnertheil des Magens, f Erweitrung zwischen dem Magen und Zwölffingerdarm, g Zwölffingerdarm, h Klappengedärm, i hohler Anhang des Darms, k Milz, l Kloake, m Ruthe, n Hode, o Samengang, p Erweitrung desselben, q Niere, r r Spalten, zur Bauchhöhle führend, s die Hälter.

Fig. III. Die Roggensäcke des Hechts mit unreifen Eyern, welche der äußern Hälfte der Wand derselben ansitzen; a Schwimmblase, b Bänder derselben, A B Roggensäcke, der rechte ist aufgeschnitten bey d*, d häutiger, noch nicht mit Eyern besetzter Theil dieser Säcke, c Eyer, f Niere, g Harnblase, h Mastdarm, i Harn- und Geschlechtsöffnung, k After.

Fig. IV. Herz des Störs, an welchem Herzkammer, Vorkammer und Aortenstamm geöffnet sind (um mehr als die Hälfte verkleinert); a Herzkammer, b Fett, mit welchem das Herz fast ringsum besetzt ist, c drei mützenförmige Klappen, welche den Rückfluß des Blutes in die Vorkammer hindern, d Vorkammer, e Höhle derselben, f sehnigte Fasern vom Herzen zum Herzbeutel, g Bulbus aortae, h i k drei Klappenreihen desselben, * eine Sonde, von der Aorta in die Herzkammer gebracht, ** und *** zwey dergleichen, in die Hohlvenenöffnungen der Vorkammer gebracht.

*Fig. V. (Nach Tiedemann Anat. d. Fischherzens) Herz und Aorta vom Hecht; a Herzkammer, b Vorkammer, c Bulbus aortae, 1 2 3 4 Kiemenarterien.

*Fig. VI. (ebendaher) a die zwey Klappen beym Eingange aus der Vorkammer zur Herzkammer.

*Fig. VII. a Die zwey Klappen am Bulbus aortae (b).

Fig. VIII. Der Kopf eines Aals von unten, durch Spaltung der Kiemenbögen und des Unterkieferbogens geöffnet; a Gaumen, b vordere Gaumenzähnchen, c c Schlundzähnchen, d Unterkieferbögen, e Zunge, f f f f die vier Kiemenbogen, g die Stelle, wo sie am Schädel beweglich eingelenkt sind, h Kiemenloch, in welches eine Sonde gesteckt ist, i Herz, k Bulbus aortae, l Vorkammer, m Herzbeutel, welcher abwärts durch Zusammentreten mit dem Bauchfell die Scheidewand zwischen Herzen und Baucheingeweide bildet.

*Fig. IX. (Nach *Home* in Philos. Transact.) Eyergang aus dem Squalus acanthias; a Mündung zur Aufnahme der Eyer, b b erste, c c zweyte, d dritte Gegend des Eyerganges, e die oben und unten zugespitzte Kapsel, welche drei Eyer in sich schließt.

*Fig. X. (ebendaher) Ey von Squalus canicula; a Fötus, b Dotter, c c Spalten im Ey, für das Eindringen des Wassers.

*Fig. XI. (Nach Cavolini Entwicklung der Fische und Krebse) Eyer der Meernadel (Syngnathus acus), 32mal vergrößert; A Ey, in dessen Mittelpunkt (a) auf dem Dotter (b) die Entwicklung des Fötus beginnt, nach zurückgelegter Schale (c). B Das mehr entwickelte und geöffnete Ey; a Fötus, b Dotter, c Schale, d Herz. C Ein noch mehr entwickelter Fötus; a Fötus, b Dotter, c Herz, e Rückgrath, f Aorta, g herabsteigende, h heraufsteigende Hohlader, m Punkt, wo sich der Zweig m z von der Hohlader sondert, sich mit dem Zweig i z verbindet und den Zweig z o o o bildet, welcher sich im Herzen entladet.

*Fig. XII. (Nach *Cuvier* Anat. comparée) Die Schwimmblase des Silurus felis; A ganz mit ihrem Luftkanal (a); B auf einer Seite geöffnet, a Grube, aus welcher der Luftkanal entsteht, b Längenscheidewand, c Querscheidewände.

Tafel XI.

Zur Klasse der Amphibien.

Fig. I. Skelet des Frosches (Rana temporaria); a Scheitelbeine, b Stirnbeine, c Riechbein, d Oberkieferbein, d* Jochbogen, e Zwischenkieferbein, f Quadratbein, g Unterkiefer, h Anhangsplatte des Schulterblatts, i Schulterblatt, k Schlüsselbein, l Gabelknochen (Clavicula accessoria), m Cartilago xiphoidea, n Kreuzbeinwirbel, o Darmbein, p Schwanzbein, q Schambeinvereinigung, r s die neben einanderliegenden, langgezogenen Analoga von Sprung- und Fersenbein.

Fig. II. Froschkopf von oben gesehen, a b c d d* f wie in d. vor. fig., t Hinterhauptsbein, u Schläfenbein, v Gaumenbein, w Zwischenkieferbein, x Nasenbeine.

Fig. III. Froschkopf von unten gesehen; z Keilbein. Die übrigen Bezeichnungen wie oben.

*Fig. IV. (Zum Theil nach Meyer, Darstellung von allerhand Thieren) Skelet der Süßwasser-Schildkröte von unten gesehen, das Bauchschild ist auf die Seite gelegt, und wird gleichfalls von der innern Fläche gesehen; a Zungenbein, b c d Schulterknochen, b Schlüsselbein, c Schulterblatt, d Clavicula accessoria, e die aus platten Knochenstreifen zusammengesetzte Wölbung des Rückenschildes, f g h Beckenknochen, f Schambein, g Darmbein, h Sitzbein, i Bauchschild.

Fig. V. Kopf einer Riesenschildkröte (Testudo midas); k Oberkiefer, l Nasenknochen, m Augenhöhle, n Stirnbein-, o Scheitelbeinstück des äußern platten Schädeldaches, p Riechbein, p* Hinterhauptskamm, q Gelenkfortsatz zur Aufnahme des Unterkiefers, r Jochbogen, s Unterkiefer.

Fig. VI. Derselbe Kopf von hinten gesehen; t die großen Schläfenhöhlen, welche zwischen dem äußern Schädeldach und dem eigentlichen Schädel sich befinden, u foramen magnum, v Gelenkhöcker. Die übrigen Bezeichnungen wie in d. vorigen fig.

Fig. VII. (Nach Spix Cephalogenesis) Kopf der Riesenschlange (Boa constrictor); a Hinterhauptsbein, b Scheitelbeine, c Stirnbeine, d Thränenbein, e Nasenbeine, f Oberkieferbein, g Zwischenkieferbein, h vorderes Gaumenbein, h hinteres Gaumenbein, i die getrennten Aeste des Unterkiefers, k Schläfenbein, l m Quadratbeine, n Columella, dem Steigbügelknöchelchen analog, o Jochbein.

*Fig. VIII. (Nach *Home* Lectures on comparat. Anat.) Zwey Rückenwirbel aus der Riesenschlange; a Rückenmarkskanal, b Gelenkvertiefung am obern Ende des Wirbels, für den c Gelenkkopf am untern Ende des vorhergehenden Wirbels, d Gelenkkopf an der Seite des Wirbels, zur Anheftung der Gelenkvertiefungen an den Rippen e.

*Fig. IX. (Nach Tiedemann Anatomie des fliegenden Drachen) Skelet des fliegenden Drachen (Draco viridis).

Fig. X. Kopf eines Nilkrokodils; a* Gelenkhöcker am Hinterhaupt, i* hinterer Hakenfortsatz des Unterkiefers, m Gelenkfortsatz zur Aufnahme des Unterkiefers, p Thränenbein, q Riechbein, r Nasenöffnung, s obere Oeffnungen der Schläfengruben. Die übrigen Bezeichnungen wie fig. VII.

Fig. XI. Derselbe Kopf ohne Unterkiefer, mehr von unten gesehen; r* hinterer Ausgang des Nasenkanals. Die übrigen Buchstaben wie fig. X u. VII.

Fig. XII. Ein Stückchen vom Schädelgewölbe eines Leguans (Lacert. iguana); y innere Fläche, x die hier sehr deutlich wahrnehmbare Diploë zwischen innerer und äußerer Platte.

*Fig. XIII. (Nach *Cuvier* Annales du Muséum) Beckenknochen des Nilkrokodils; t Darmbein, u Schambein, v Sitzbein.

*Fig. XIV. (ebendaher) Wirbel vom Nilkrokodil. A Atlas, * Rückenmarkskanal, d Querfortsätze. B Rückenwirbel, b Gelenkvertiefung am obern Ende des Wirbelkörpers, * Rückenmarkskanal, ** Rippen. C D Schwanzwirbel, a Gelenkkopf am untern, b Gelenkvertiefung am obern Ende des Wirbelkörpers, c unterer Dornfortsatz.

Fig. XV. Erster Rückenwirbel der Süßwasserschildkröte, vom Kopfende aus gesehen; a Rückenmarkskanal, b Dornfortsatz, c Querfortsätze zum Rückenschilde (wodurch eine Höhle zu beiden Seiten des Dornfortsatzes gebildet wird, welche vollkommen ähnlich ist den Schläfenhöhlen des Schädels fig. VI. t), d Wirbelkörper.

Fig. XVI. A B Schulterknochen der Süßwasserschildkröte; A Schlüsselbein, B Schulterblatt (man bemerkt wie diese Schulterknochen dem Beckenknochengürtel anderer Thiere z. B. des Frosches fig. I. und dem Brustflossengürtel der Knorpelfische Taf. VIII. fig. IX. gleichen), * Gelenkhöhle für das Oberarmbein; C Oberarmbein der Länge nach durchschnitten, um die Abwesenheit einer Markhöhle zu zeigen. Die Knochenmasse ist äußerst hart und solid, nur bey * und *** ist das Gewebe etwas mehr porös, doch nicht zellig; ** Kopf des Oberarmbeins.

Tafel XII.

Zur Klasse der Amphibien.*

Fig. I. Muskelpräparat von einem Frosch männlichen Geschlechts. Vorderseite (auf der linken Seite sind mehrere Muskeln hinweggenommen); 1 Mylohyoideus, 2 Hyoglossus, 3 Geniohyoideus, 4 Sternohyoideus, 5 Deltoideus, 6 Extensor digitorum, 7 Supinator, 8 Flexor digitorum sublimis, 9 Flexor carpi radialis, 10 Anconeus, 11 Pectoralis minor (Sterno radialis, da er vom Sternum über eine kleine Rolle gerade zur Speiche läuft), 12 Pectoralis major, 13 ein Hautmuskel, 14 Abdominalportion zum großen Brustmuskel, 15 Rectus abdominis, 16 Oblique descendens, 17 Pronator, 18 Flexor carpi radialis, 19 Flexor digitorum sublimis, 20 Daumenmuskeln (Flexor brevis, Opponens, Adductor pollicis), 21 Interossei, 22 Pectineus, 23 Sartorius, 24 Extensor cruris (Vasti u. rectus foemoris), 25 Adductor magnus, 26 Gracilis, 27 Gastrocnemii, 28 Soleus, 29 Flexor pedis (Tibialis anticus), 30 Abductor pollicis, 31 Flexor digitorum pedis (liegt an der Stelle der Caro quadrata Sylvii), 32 Interossei, 33 Semitendinosus, 34 Semimembranosus, 35 Extensor digitorum pedis, * Auge, ** Trommelfell.

Fig. II. Muskelpräparat von einem Frosch weiblichen Geschlechts. Rückseite (links sind wieder mehrere Muskeln entfernt); 36 Temporalis, 37 Levator scapulae, 38 Depressores scapulae, 39 Scapularis, 40 Oblique ascendens, 41 Quadratus lumborum, 42 Glutaeus, 43 Ischiococcygeus, 44 Hautmuskel, 45 Oblique descendens, 46 Sacrolumbalis, 44 Latissimus dorsi, 48 Depressor maxillae inferioris (indem er sich an den Fortsatz des Unterkiefers hinter dem Kiefergelenk ansetzt), 49 Abductor pollicis, 50 Extensor carpi ulnaris, 51 Biceps foemoris, 52 Iliacus internus (scheint den Cruralis zu ersetzen), 53 Adductor longus, 54 Pyriformis. (Die übrigen Zahlen wie in der vorigen fig.). — Man bemerke übrigens, wie deutlich durch Muskelbeschaffenheit und Körperbau beide Geschlechter sich unterscheiden; namentlich um wie viel stärker die Brustgegend und die Muskeln der Vorderglieder im Männchen als im Weibchen.

*Fig. III. (Nach *Home* Lect. on comp. Anat.) Die Rippenmuskeln der Hutschlange (Cobra de Capello) von der Rückseite; a Kopfschuppen, b Augen, c Muskeln der Giftdrüsen (d), e f Occipitalmuskeln, g zurückgelegte Haut, h Zwischenrippenmuskeln, i Muskeln, welche die Haut vorwärts ziehen, um den sogenannten Hut zu bilden; sie entstehen von den Rippen und befestigen sich an die Haut. k l Hebemuskeln der Rippen, blos an Rippen sich befestigend.

Fig. IV. Hirn und Rückenmark des Salamanders (Salamandra terrestris); Rückseite, 1 Riechnerven, a Riechnervenganglien, oder Hemisphären, b Ganglien der Hemisphären (Thalami), c Sehhügel, d Höhle des verlängerten Marks (vierte Hirnhöhle), d* Querbändchen am vordern Rande desselben, oder kleines Hirn. Bis e verläuft das Rückenmark durch die Rückenwirbel, hinter e durch die Schwanzwirbel. A Durchschnitt des Rückenmarks, dicht hinter der vierten Höhle; * der hier noch sehr weite Rückenmarkskanal. B Ein weiter unten gemachter Querdurchschnitt; * Rükkenmarkskanal, ** obere Spalte.

Fig. V. Auseinandergelegtes Froschgehirn von oben gesehn. 1 Riechnerven; a die geöffneten hohlen Hemisphären, a* Vereinigung beider, b vordere Commissur, c linker Sehhügel, c* geöffneter rechter Sehhügel, in welchem noch ein inneres Ganglion, d kleines Hirn, d* rechte Hälfte desselben, zurückgelegt, e verlängertes Mark, fig. 5. das Herzförmige Gefäßgeflecht der vierten Hirnhöhle.

Fig. VI. Gehirn einer jungen Riesenschildkröte (Testudo midas) von der Seite; 1 Riechnerv, a Hemisphäre, a* vorderer Lappen, b graue Masse am Trichter, c Sehhügel, 2 Sehnerven, d kleines Hirn, d* hinterer Querwulst desselben, e unterer Wulst des verlängerten Marks, e* Rückenmark, 3 Augenmuskelnerv, 4 vierter Nerv, 5 Kiefernerv, 8 Hörnerv, 9 herumschweifender Nerv.

Fig. VII. Hirn der Ringelnatter (Coluber natrix) von oben; 1 Riechnerven, a linke Hemisphäre, a* rechte geöffnete Hemisphäre, in welcher der gestreifte Körper

zu sehen, b Sehhügel, c Querbändchen von Marksubstanz, das kleine Hirn vertretend, d kleine vierte Hirnhöhle, e das starke verlängerte Mark, f Rückenmark.

Fig. VIII. Hirn eines jungen Krokodils von oben gesehen; 1 Riechnerven, a Hemisphären, b Sehhügel, c kleines Hirn (an welchem die Seitenläppchen deutlich bemerkbar) c* hinterer Querlappen des kleinen Hirns, d verlängertes Mark, e Rückenmark.

Fig. IX. Hirn eines Leguans (Lacerta iguana) von unten; 1 Riechnerven, a Hemisphären, b Sehhügel, 2 Sehnervenkreuzung quer durchschnitten, so daß die abwechselnden Nervenblätter sichtbar werden, 3 Augenmuskelnerv, 4 vierter Nerv, 5 Kiefernerv, 6 sechstes Paar, 8 Hörnerv, d verlängertes Mark, e Rückenmark.

*Fig. X. (Nach *Scarpa* de auditu et olfactu) Senkrechter Längendurchschnitt vom Schädel der Riesenschildkröte (die Nasenscheidewand ist mit hinweggenommen); a Nasengang (die Sonde * bezeichnet zugleich die Gaumenöffnung desselben), b Riechnervenfasern auf der Nasenmuschel, c die Riechnervenfäden zur Nasenscheidewand sind hier weggeschnitten, 1 Riechnerv, 2 Sehnerv, 3 Augenmuskelnerv, 4 pathetischer Nerv, 5 Kiefernerv, 7* Loch für den Antlitznerv, 8* Ausschnitte für den Hörnerv, 9 herumschweifender Nerv, d die im eyrunden Loche des Vorhofs sichtbare Basis des Säulchens (Hörknöchelchens), e größere, f kleinere Grube des Labyrinths, g Gang des vordern, h des hintern halbkreisförmigen Kanals.

*Fig. XI. (ebendaher) Weiches Labyrinth desselben Kopfs; a vorderer, b hinterer, c horizontaler Bogengang, e Sack des Labyrinths, 7 Antlitznerv, 8 Hörnerv.

*Fig. XII. (ebendaher) Hörknöchelchen (Columella) des Krokodils; a Basis.

Fig. XIII. Aeußeres linkes Ohr eines jungen Krokodils; die äußere obere Ohrlippe (a) ist aufgehoben, das Trommelfell (c) mit der eingewachsenen Spitze des Hörknöchelchens sichtbar zu machen.

Fig. XIV. Linkes Auge von demselben Thier; a Pupille, welche durch die Blinzhaut (b) hindurchschimmert, c Iris, d oberes, e unteres Augenlied.

Fig. XV. Der Augapfel desselben entblößt; a Blinzhaut, b Spannmuskel derselben, c Sehnerv, d Iris, e Cornea, f Pupille, g Thränendrüse.

Fig. XVI. Vorderes Segment des Auges vom Leguan; a Cornea, b Knochenschuppenring, c Sclerotica.

Fig. XVII. Netzhaut des Leguans; a Netzhaut, b ein dem Kamm des Vogelauges ähnlicher Fortsatz, vom Eintritt des Sehnerven nach der Linse.

Fig. XVIII. Geöffnete Mundhöhle des Frosches; a Gaumenzähnchen, b innere Nasenlöcher, c Wölbungen, durch die Augäpfel gebildet, d die weiten Oeffnungen der Eustachischen Trompeten, e Glottis, f die vorn anhängende, hinten freie gespaltene dicke Zunge, hier gleichsam eine Epiglottis.

Fig. XIX. Ein von vorn geöffnetes junges Krokodil von 14 Zoll Länge; a Kehlkopf, b Luftröhre, c Speiseröhre, d Halsmuskeln, e drüsige Massen, zu beiden Seiten am Halse sich aufwärts erstreckend, f Lungen, g rechte, h linke Vorkammer des Herzens (i). k Herzbeutel, l linker, m rechter Leberlappen, n Gallblase, o Magen, p Pankreas, q Milz; r Dünndarm, s Dickdarm, t geöffneter Mastdarm, u Hode, v Niere der linken Seite, welche von dem bedeckenden Peritonäum (w) entblößt sind. x Schambein, y Sitzbein, z Kloake, α Wulstiger Rand am Ende des Mastdarms, β Ruthe.

Tafel XIII.

Zur Klasse der Amphibien.

*Fig. I. (Nach *Home* Lect. on comp. A.) Darmkanal der Schildkröte von der Musquito-Küste a Speiseröhre, b Magen, c Anfang des Dickdarms, e Afterdarm.

*Fig. II. (ebendaher) Darmkanal der Landschildkröte a b c d wie in d. v. Fig.

Fig. III. Ein männlicher Salamander (Lacerta Salamandra L.) Von der Bauchseite geöffnet. a Zungenbein, * Auge, b Magen, c Pankreas, c c Dünndarm, d Dickdarm, e Kloake, e e zwey dreyeckige Vorsprünge, als Rudimente von Ruthen zu betrachten, f Leber, g Milz, h Hoden, i Niere, k Samenblasen, l Vene, welche das Blut der Bauchdecken und Harnblase zur Leber führt, m zweyhörnige Harnblase, n Lungensäcke, o Knorpel über dem Herzbeutel, p Herz, q Schulterblätter.

Fig. IV. Ein trächtiges Salamanderweibchen, ebenfalls von der Bauchseite geöffnet, Leber, Magen, Lunge sind nach links gezogen, der Darmkanal ist entfernt, a Herz, b rechte Lunge, c Mündung des rechten Eyerganges, d Windungen desselben am Rückgrath, e Uebergang der Eyergänge in die Fruchthälter (f), g Eyerstöcke, h i Magen, k Abgeschnittener Darm, l Gallenblase, m Leber, n zurückgelegter Mastdarm, o zurückgelegte Harnblase.

*Fig. V. (Nach *Mery* in Mémoires de l'Academie des Sciences) Herz der Carettschildkröte. A In natürlicher Lage, zeigt die Arterien, welche aus dem Herzen entspringen. a Herzkammer (mit mehrern anastomasirenden Zellen) b linke, c rechte Vorkammer, d Lungenarterie, e Verbindungsarterie oder linke Aorta, f rechte Aorta, g Axillarterie, h Carotis, i Art. coeliaca, k nusenterica. l absteigende Aorta. B Das Herz aufwärts gebogen, zeigt die Venen, welche zum Herzen gehen. a Herzkammer, b linke, c rechte Herzkammer. l Kranzvene, m Achselvene, n Hohlvenen, o Lebervenen, p p Lungenveneu.

Fig. VI. Athmungsorgane des Frosches (Rana esculenta) A Kehlgegend mit

den geöffneten Lungen; a Zungenbein, b rechte, c linke Lunge, d* Kehlkopf mit den Stimmbändern. B Kehlgegend mit den Kehlsäcken, d Schilddrüsen, d* Stimmritze nach geöffnetem Kehlkopf von unten sichtbar, e Geniohyoideus, f Kehlsack, g das durch diesen hindurch schimmernde Loch, wodurch dessen Höhle in die Mundhöhle sich öffnet, h Karotis, i graue Anschwellung am äußern Ast derselben, k Armnerv.

Fig. VII. Oberer Theil der Lunge von der Fleckennatter (Colub. thuringicus); a Luftröhre, b häutiger Theil der Lunge, c die blinde Vertiefung am Ende der in die Lunge sich fortsetzenden Luftröhre (Rudiment der linken Lunge) b* die engere netzförmige Bildung am obern, b** die weitere netzförmige Bildung der Lunge am mittlern Theile der Lunge, welche den Uebergang macht zur blasenförmigen Structur.

*Fig. VIII. (Nach Swammerdam Bib. d. Natur) Arterienverlauf des Frosches; a Herzkammer, b Vorkammer mit den Hohlvenen, c Theilung der beiden seitlichen Aorten, e Lungenarterien, f aufsteigender Zweig derselben zu den Theilen des Mundes, g Karotis mit zwey Knöpfen (vielleicht sonst die Ursprünge der Kiemenadern), h absteigende seitliche Aorta, i Achsel-, k Kropf-, l Wirbelbein-, m Gekröß-, n Lenden-, o Hoden- oder Ovarien-, p Nieren-, q Hüftschlagader.

Fig. IX. Eine Froschlarve im Ey (vergrößert); a Larve, b Chorion, c Eyweißmasse um dasselbe.

Fig. X. (Nach Emmert in Reil's Archiv) Bebrütetes Eidechsenev, a Eyweißmasse, b Allantois (von Emmert Chorion genannt), b Stämme der Gefäße dieser Haut, vom Nabel ausgehend, c Dotter, hinter der Allantois sichtbar, e Amnion mit dem Fötus.

Fig. XI. Entwicklungs-Zustand von Froschlarven aus drey Perioden (die kleinen Linien bezeichnen die natürliche Größe) 1. Gleich nach dem Austritt aus dem Ey 2. 3. zwey Tage später; a kleine Saugwarzen unter der Mundöffnung (b); 4. Noch sieben Tage später (wo sich die Kiemen bereits wieder ziemlich verloren haben) a Saugröhrchen, b Mund, c Athemröhrchen, d Kiemenrudiment, e spiralförmige durchscheinende Windungen des Darmkanals.

Fig. XII. Salamanderlarven. 1. 2. aus einem solchem Ey genommen, wie sie fig. IV. im Fruchthälter lagen; a Dottersack am Bauche, dessen Venen in die Leber einmünden; 3 eine 6 Tage ältere Larve, geöffnet; a Leber, b Magen, c Magendarm, d Dottersack, welcher als Theil des Darmkanals erscheint, e Afterdarm, f Herz, g Kiemen, h Vorder-, i Hinterglieder.

Tafel XIV.

Zur Klasse der Vögel.

Fig. I. Ein Falkengeripp (Falco nisus) f Paukenhöhle, k Augenhöhle, l Superciliar-Fortsatz und Knochen, m Quadratknochen, n Jochbogen, o Schulterblätter, p os humero-capsulare, q Schlüsselbeinkopf der rechten Seite (das Schlüsselbein der linken Seite wird vom Humerus verdeckt), r Gabelknochen, s Brustbein, t Speichenknochen, u Ellenbogen, v Daumen, w Mittelhandknochen des kleinen, x des größten Flügelfingers, y kleiner Finger, z erstes Glied, α zweytes Glied des größten Fingers, β Luftloch am Oberarmbein, γ obere, γ* untere Darmfortsätze der Rückenwirbel, δ Darmbein, ε Sitzbein, ε* foramen ischiadicum, ζ Schambein, ϑ letzter Schwanzwirbel, η Schienbein, λ Wadenbein, π Fußwurzel- und Mittelfußbein.

Fig. II. Schädel eines jungen Huhns; a Stirnbein, b Scheitelbein, c pars occipitalis, c* partes laterales (condyloideae), c** pars condyloidea (basilaris) des Hinterhauptbeins, d Hinterhauptsloch, f Paukenhöhle, f* fenestra ovalis, g Keilbein, g* Keilbeinspitze, h Riechbein, i Nasenbein.

Fig. III. Obertheil vom Humerus eines Falken, der Länge nach aufgesägt; a die große Höhle zur Aufnahme von Luft, welche durch das Luftloch b (in welches eine Borste eingelegt ist) eintritt.

Fig. IV. Ein Stück vom Schädel einer Eule, um die drey Reihen Luftzellen zu zeigen, querdurchschnitten, * innere Knochentafel.

Fig. V. Kopf einer Krähe (Corvus corone), senkrecht der Länge nach durchschnitten; a Hinterhauptsloch, b hintere Schädelgrube für das kleine Hirn, c große Schädelgrube für die Hemisphären des großen Hirns, d Sehnervenloch, e Riechnervenloch und Halbkanal am (f) Riechbein, g Keilbein, h die Stelle, wo das obere Schnabelstück durch Nasenbein und Nasenfortsätze des Zwischenkieferbeins beweglich mit dem Schädel (mit Stirn und Riechbein) verbunden ist, i die Luftzellen des obern Schnabelstücks, k Unterkiefer, l vorderer Gaumenknochen, m hinterer Gaumenknochen (os omoideum), n Jochbogen, o Quadratknochen, p Oberkieferbein, q hinterer Fortsatz des Unterkiefers.

Fig. VI. Kopf des Kasuar; a a die rauhe Oberfläche des Schädels, auf welcher das Horn aufgesessen, c zwey Oeffnungen, um Luft in die Zellen des Horns zu führen, c Orbita, d Thränenbein, e Oberkieferbein, f Zwischenkieferbein, g Gaumenknochen, g* Stelle, wo er mit dem Jochbogen verwächst, h Jochbogen, i Unterkiefer, k Quadratknochen, p Paukenhöhle, q Processus zygomaticus.

Fig. VII. Kopf der Schnepfe (Scolopax rusticola); l Sehnervenloch, m Riechnervenloch, n zweyter vom Thränenbein und processus zygomaticus gebildeter Jochbogen,

o Nasenloch, * Stelle, wo sich das Hinterhauptsloch befindet. Die übrigen Buchstaben wie in der vorigen fig.

Fig. VIII. Kopf einer Eule (Strix ulula). Die Buchstaben wie in den beiden vorigen fig.

Fig. IX. Kopf des Kernbeißers (Loxia coccothraustes). Buchstaben wie in den vorigen fig.

Fig. X. Kopf der Quakente (Anas clangula); von unten, ohne den Unterkiefer. a Hinterhauptsloch, a* Gelenkhöcker dabey, b Keilbein, c Quadratknochen, d Ausgänge der Eustachischen Röhren, e hintere Gaumenknochen (ossa omoidea), f Jochbogen, g Vomer, h Thränenbein, i vordere Gaumenknochen, Ober- und Zwischenkieferbeine.

Fig. XI. Kopf eines ausgewachsenen Straußes, von oben; a Hinterhaupt, b Scheitelbein, c Stirnbeine (noch durch deutliche Näthe unter sich und von den vorigen getrennt), d Quadratbein, e Verwachsung des Nasenfortsatzes f vom Zwischenkieferbein mit dem Riechbein, g Seitenstücken des Zwischenkiefers, h Nasenbein, i Thränenbein, k Jochbogen, l Unterkiefer, o Gaumenknochen.

*Fig. XII. (Nach *Geoffroy* Annales du Muséum) Keilbein eines jungen Straußes; m hinteres, n vorderes Stück.

Fig. XIII. Die fünf obersten Halswirbel eines Geyers (Vultur griseus); a Rückenmarkskanal, b Löcher in den Querfortsätzen, welche den seitlichen Wirbelkanal bilden, c obere Dornfortsätze, d untere, e Stachelfortsätze an den Querfortsätzen (gleichsam angewachsene kurze Rippen.)

Fig. XIV. Flügelknochen der Mauerschwalbe (Hirundo apus); a Humerus, c Radius, c Ulna.

Fig. XV. Brust- und Schulterknochen vom Strauß; a Brustbein, b Accessorisches Schlüsselbein (hier nach außen liegendes Rudiment des Gabelknochens), c Schlüsselbein, d Schulterblatt (Alle drei sind in einem Knochen verschmolzen), e Oberarmbein.

Fig. XVI. Brustknochen vom grauen Geyer (Vultur cinereus); a Brustbein, b Kamm desselben, c Schlüsselbein, d Gabelknochen, e Löcher im Brustbein, mit ligamentöser Haut überspannt, f eine ähnliche Haut, im Gabelknochen ausgespannt, g vordere kurze Rippen, h Gelenke zwischen Sternal- und Vertebralrippenstück, l seitlicher Wirbelkanal, k Wirbelkörper. k (in der Nebenfigur) Anheftungsart der wahren Rippen ans Rückgrath.

*Fig. XVII. (Nach Nitzsch osteographischen Beyträgen) Fuß vom Ziegenmelker (Caprimulgus europaeus) a Mittelfuß, b Daumen, c längste Zehe mit dem merkwürdigen Nagel.

*Fig. XVIII. (ebendaher) Kniescheibe vom Ohrentaucher (Podiceps auritus); a Schienbein, b Fortsatz desselben, c Kniescheibe, d femur, e fibula.

Fig. XIX. Rechter Fuß vom Strauß; a Mittelfuß, b große Zehe, c kleine.

Fig. XX. Beckenknochen einer Ente (Anas Boschas) von innen und unten, a Kreuzknochen, b Darmbein, c Sitzbein, d Schambein, g die hintersten Rippen, h Schwanzwirbel, i Loch vom Acetabulo, k foramen obturatorium l Verlängerung dieses Lochs, mit einer membrana obturatoria verschlossen, m foramen ischiadicum.

Fig. XXI. (Nach Blumenbach Handbuch der vergleich. Anat.) Becken eines Straußes; d Schambogen, e Oberschenkelbein, f eine eigene Rolle für die fibula an der äußern Seite des untern Gelenkkopfs dieses Knochens. Die übrigen Buchstaben wie in den vorigen fig.

Tafel XV.

Zur Klasse der Vögel.

Fig. I. Hirn und Rückenmark aus einer Taube, von oben gesehen; a Hemisphären, die linke ist geöffnet, um die Anschwellung (b) in ihrer großen Höhle zu zeigen, welche dem gestreiften Körper des menschlichen Hirns entspricht. 1 die Anschwellung an der Wurzel der Riechnerven, c Sehhügel (d. i. vordere Vierhügel) d kleines Hirn, e e Seitenläppchen, Flocken, f verlängertes Rückenmark, f—g Halsstück, g—h Rückenstück, h—k Kreuzstück, hinter k Schwanzstück des Rückenmarks, i Spalte und Bläschen (Sinus rhomboidalis) im Kreuzstück. Fig. 1. Querdurchschnitt des Rückenmarks in der mittlern Anschwellung, w obere Spalte, x Kanal, y graue Substanz, z untere Spalte.

Fig. II. Dasselbe Hirn von unten, 1 a c wie oben. Vom rechten Sehhügel ist ein Stück weggenommen, um die Höhle (c**) und graue Substanz (c*) desselben zu zeigen; 2 querdurchgeschnittnes Chiasma der Sehnerven, wo die abwechselnde graue und Marksubstanz sichtbar wird, l Markstreifen auf der Grundfläche der Hemisphären, m die breite Wulst des verlängerten Marks, 3 Augenmuskelnerv, 4 pathetischer Nerv, 5 Kiefernerv, 6 abziehender Nerv.

Fig. III. Dasselbe Hirn der Länge nach senkrecht durchschnitten; 1 a 2 f wie oben, n strahlige Scheidewand, o Marksäulchen derselben, p Commissura anterior, a* Ganglion der Hemisphäre (Thalamus nervi optici), q Commissur der Sehhügel (Decke der Wasserleitung, oder Marksegel) r Verzweigung der Marksubstanz des kleinen Hirns, r Höhle desselben.

Fig. IV. Hirn eines Finken (Fringilla caelebs) von oben, a Hemisphäre, d kleines Hirn, d* ein unterer Lappen des kleinen Hirns, welcher sich mit den Seitenläppchen (Flocken) e verbindet, f verlängertes Mark.

Fig. V. Zirbel (u) eines Truthahns an der harten Hirnhaut (v) und deren Gefäßen festhängend.

Fig. VI. Rechtes Hörwerkzeug eines Truthahns; c die Paukenhöhle mit den Säulchen (columella), d d d die drey halbkreisförmigen Kanäle aufgebrochen, e das Rudiment einer Schnecke, e Trommelfell, g Knochenzellen, welche die innern Hörwerkzeuge umgeben, h Quadratknochen, i Jochbogen, k Unterkiefer. Fig. 6 das Säulchen vergrößert; a das dem Trommelfell eingeheftete Ende, b die im Fenster des Vorhofs liegende Platte.

Fig. VII. Querdurchschnitt der Hornhaut und des Knochenrings aus dem Auge einer Eule (Strix Bubo); a Hornhaut, b Crampton's ringförmiger Muskel der Hornhaut, welcher an das innere Blatt derselben sich anheftet, c eine ringförmige auf demselben verlaufende Arterie, d innere Fläche der Hälfte des Knochenrings, e Nerven zu dem ringförmigen Muskel.

Fig. VIII. zeigt Lage und Muskeln des Auges in einem Falken (Falco lagopus); a Augapfel (Sclerotica), a* Knochenring, a** Hornhaut, b oberer schiefer Augenmuskel, c zurückgelegter oberer, d äußerer gerader Augenmuskel, e Sehnerv, f viereckiger, spannender, g pyramidenförmiger, ziehender Muskel der Sehne (h. i.) der Blinzhaut (k), l Knorpelplatte am untern Augenliede (m).

Fig. IX. zeigt den senkrechten Durchschnitt desselben Auges; a Hornhaut, b Iris oder vielmehr Uvea, c Knochenring, d Ciliarkörper, e harte Hornhaut, f Gefäßhaut, g Netzhaut, h Eintritt des Sehnerven, i der sogen. Kamm des Vogelauges. Fig. 9 zeigt aus demselben Auge etwas vergrößert den Querdurchschnitt des Sehnerven dicht vor dem Eintritt in die Sclerotica, wo die blätterige Structur desselben, welche den Grund der Kammbildung enthält, deutlich sichtbar ist. Fig. 9* zeigt den vordern Theil des Augapfels aus einem sechstägigen Küchelchen, wo am untern Rande der Pupille die Spalte der Choroidea bemerkt wird.

Fig. X. zeigt die Zungenbeinmuskeln eines Truthahns; a Beißmuskel, b der an den hintern Hakenfortsatz des Unterkiefers geheftete Niederzieher des Unterkiefers, c Zungenbeinkörper mit der vorwärts gerichteten, die Zunge tragenden Spitze, c* hinterer Fortsatz, c** Hörner des Zungenbeins, d größere vordere, d* kleinere hintere Speicheldrüse, e Serpihyoideus, f kegelförmiger Zungenbeinmuskel, g Ceratohyoideus; h Sterno laryngeus, i Ceratoglossus, k Rand des hinweg genommenen Mylohyoideus, l Auge, m Ohr, n Ligamentum maxillae, o Luftröhre, p Speiseröhre, q Halsmuskeln.

Fig. XI. Rumpf und Hals einer Taube von vorn geöffnet, um die Eingeweide in natürlicher Lage zu zeigen; a Speiseröhre, b Kropf, c Körnermagen, d Luftröhre, e Herz, f die drei Zweige der Aorta, g Herzbeutel, h linker, i rechter Leberlappen, k eine Art von Ligamentum suspensorium, wodurch die Luftzelle für den Magen von der für den rechten Leberlappen geschieden wird, l m die wieder in eine besondre Zellenwand eingehüllten Gedärme, n Mündung der Kloake.

Fig. XII. Rumpf desselben Thiers. Das Herz ist entfernt, Leber zurückgelegt, Magen und Darmkanal zur Seite gezogen; a Fortsetzung der Speiseröhre unter dem Kropfe, a unterer Kehlkopf, c Muskeln desselben, d Bronchien, e Lungen, f Oeffnungen derselben, durch welche die Luft in die Zellen des Unterleibes dringt, g der drüsigte Vormagen, g* Eingang desselben in den Körnermagen, h untere Leberfläche, h* Milz, i i* Gallengänge, k Pankreas, l pankreatische Gänge, m Zwölffingerdarm, n Dünndarm, o Pylorus, p Sehnenfasern der starken zweybäuchigen Magenmuskel, q dünnere Muskelwand des Magens, r Blinddärme am Mastdarme (s), t Eyerstock, u obere Mündung des Ovidukts (v), v* Mündung desselben in die Kloake, w w w Niere, x Harnleiter, x* Mündung der Bursa Fabricii in die Kloake.

Fig. XIII. Muskeln eines Falken (Falco nisus); a Biventer cervicis, b Trachelo occipitalis, c Trachelo-mastoideus, d Cervicalis descendens, e Longus colli, f Serpi-mastoideus, (F. x. b), g Mylohoideus, h Conicus ossis hyoidei (F. x. f.), i Temporalis, k Levator coccygis, l Lateralis coccygis poster., m Depressor coccygis, n o Lateralis coccygis anterior, p foemoro-coccygeus, ** Schambein, q Multifidus spinae, r Levator costae, s Serratus anticus major, t Costo-scapularis, u u Latissimus dorsi, v Trapezius, w Rhomboideus, x Pectoralis major, y Pect. minor, α Humero-scapularis, β Teres, γ Tensor fasciae antibrachii, δ Deltoideus, ε Biceps, ζ Anconaei, η Adductor carpi radialis, ϑ ulnaris, ι Adductor carpi ulnaris, κ Abductor digitorum, λ Abductor externus digiti maximi, σ Vastus externus, π Biceps foemoris, ξ Semitendinosus, ω Rectus foemoris, φ Glutaeus medius, a a Gemelli, b b Extensor metatarsi externus, c c Flexor digitorum, d d Peronaeus longus, e e Tibialis anticus, f f Extensor digitorum, g g accessorischer Muskel, zum Zehenbeuger, dessen Sehne über das Knie läuft. 1 Speiseröhre, 2 Luftröhre, 3 Zungenbein, 4 Schlüsselbein, 5 Gabel, 6 Schulterblatt, 7 Oberarm, 8 Brustbein, 9 Ulna, 10 Radius.

Fig. XIV. Schulter desselben Vogels nach weggenommenem Pectoralis major, z Pectoralis medius, z* dessen Sehne. Die übrigen Buchstaben wie in den vorigen fig.

Fig. XV. Armmuskeln der Mauerschwalbe (Hirundo apus); a Pectoralis major, b Tensor fasciae antibrachii, zugleich ein wirksamer Beuger, c Gabel, d humerus, e Vorderarm.

Tafel XVI.

Zur Klasse der Vögel.

Fig. I. Zungenbein der Gans; a Zungenknochen, b vorwärtsgekehrter, c rückwärtsgekehrter Fortsatz des Zungenbeins, d Zungenbeinhörner, e Anhangsknochen.

Fig. II. Zungenbein des Falken (Falco lagopus); a—e wie in vorigen Fig. a* hörnerne Zungenscheide.

Fig. III. Kopf des Spechts (Picus major) nebst dem Zungenbein; a die pfeilförmige Zunge mit Widerhäkchen, c Zungenbeinkörper, c d die langen, um den Schädel herum laufenden Zungenbeinhörner, e Hinterhauptsloch, f Augenhöhle.

Fig. IV. Die häutige Ohrmuschel der Ohreule (Strix otus); a Auge, b der innerlich in die Ohrmuschel hineinragende Augapfel, c sehniges Querband der Ohrmuschel, d Schädelknochen, e Unterkiefer (welche an diesen Stellen blos von Haut bekleidet, nackt in der Höhle der Ohrmuschel liegen, f Eingang zum Tympanum, g häutige Ohrklappe.

*Fig. V. (Nach *Home* Lect. on comp. A.) Magen des Papageytauchers (Alca Alle); a Speiseröhre, b der sackförmige, mit Drüsen besetzte Vormagen, c Körnermagen, d Pylorus, e Zwölffingerdarm.

*Fig. VI. (ebendaher) Magen des afrikanischen Straußes; a b c wie in den vorigen Fig., f d Zwölffingerdarm, e Gallengang.

Fig. VII. Magen der Haustaube; a Speiseröhre, b Drüsen- oder Vormagen, c Körnermagen, d d der zweybäuchige Muskel, e dünnere und muskulöse Stelle der Magenwände, f Zwölffingerdarm.

Fig. VIII. Ein Stück vom Darmkanal einer Henne mit dem ansitzenden Rudiment des Dotterkanals (a).

Fig. IX. Kloake und geöffnete Bursa Fabricii eines jungen Gänserichs; a innere Fläche der Bursa F., b Ausgang des Mastdarms, c Ruthe, d äußerer Rand der Kloakenöffnung.

Fig. X. Kloake einer Henne; a Mastdarmsöffnung, b die mit einem Schließmuskel umgebene Oeffnung des Eyerganges zur linken Seite des Thiers, c Mündungen der Harngänge, d Kloakenhöhle, e Eingang zur Bursa F., f Wulst über demselben, g Bursa Fabr.

*Fig. XI. (Nach *Parsons* in Philos. Transact.) Die Luftröhre des männlichen Kranichs; a Schlüsselbein, b Gabelknochen, d Brustbeinkamm.

Fig. XII. Unterer Kehlkopf eines Enterichs (von der Rückseite); a Luftröhre,

b Oeffnung zum rechten Bronchus, c Scheidewand dieser Kehlkopfhöhle, d Oeffnung zum linken Bronchus, e Knochenblase.

Fig. XIII. Herz eines ausgebrüteten Küchleins (etwas vergrößert); a h Speiröhre, b Herz, c Lungenarterie, welche durch den linken Ast c* und den rechten Ast c** einen Ring um die Speiseröhre bildet, und in die Aorta übergeht, d Hohladeröffnung in der rechten Vorkammer, e Bogen der absteigenden Aorta, f linker und g rechter Aortenast, aus welchem Karotis und Axillararterie (g*) entspringen, i die durch den Eintritt der Lungenarterien verstärkte absteigende Aorta.

Fig. XIV. Herz des grünen Papageys *); A zeigt die geöffnete rechte Kammer a die conzentrisch gelegte Höhle derselben, b ein Theil der äußern Herzkammerwand, c dreizipflige fleischige Klappe am Eingange dieser Kammer, d rechte Vorkammer, geöffnet, e die dreigespaltene Aorta, f* Eingang zur Lungenarterie (f). B zeigt die geöffnete linke Kammer, a* Fortsetzung der rechten Herzkammer, welche conzentrisch um die linke herumläuft, e f wie in fig. A., g die halbmondförmigen Klappen an der Wurzel der Aorta, h linke Herzkammer, i mützenförmige Klappen, k linke Vorkammer geöffnet.

Fig. XV. Geschlechtsorgane eines jungen Haushahns; a a Hoden, b Nebenhoden, c Samenkanal, d d Nebennieren, e Aorta, f f Nieren, g Harnleiter, h Bursa Fabricii, i zurückgelegter Mastdarm.

Fig. XVI. Geschlechtsorgane einer Henne; a Eyerstock, b ein ziemlich reifes Ey im Kelch. Die weiße Linie (c) deutet den Ort an, wo der Kelch sich spaltet, um das Ey austreten zu lassen, d ein leerer Kelch, aus welchem das jetzt im Eyergange liegende Ey (i) ausgetreten ist, e Mündung des Eyerganges, f f Windungen desselben, an einer Stelle g geöffnet, um die innere Längenfaltung zu zeigen, h Gekröse, an welches der Eyergang geheftet ist, h das erweiterte, das Ey jetzt enthaltende und die Schalenbildung vermittelnde Stück des Eyerdarms, k Zottenhaut dieses Stücks, l unterstes, aufgeschnittenes Stück des Eyerganges mit innern Längenfalten, m Kloake, n Kloakenrand, o Bursa Fabricii, p Anschwellung des Mastdarms, q Darm, r r unteres Stück der Blinddärme.

Fig. XVII. Die Areola pellucida aus einem 44 Stunden bebrüteten Hühnerey (vergrößert); a Kopfende des Embryo, b Schwanzende mit dem Sinus rhomboidalis im Rückenmark, c die offene Bauchhöhle, in deren Grunde das Rückgrath, d Areola pellucida, e Dotterhaut.

Fig. XVIII. Embryo aus einem 72 Stunden bebrüteten Hühnerey (vergrößert); a Embryo, b Amnion, c Herz, d Rudiment der Vorder-, e Rudiment

---

*) Die Species war nicht zu bestimmen, da ich nur den Rumpf zur Untersuchung erhielt.

der Hinterglieder, f offene Bauchhöhle, in welche sich das innere Blatt der Dotterhaut (g) hineinschlägt, h das hervorkeimende sogen. Chorion (Allantois).

Fig. XIX. Die Gebilde eines 13 Tage bebrüteten Hühnereys (etwas verkleinert); a Fötus, b Amnion (geöffnet), c Rudiment des linken Flügels und d des linken Fußes, e Herz, f Leber, g Magen, h die außerhalb des Leibes liegende Darmschlinge, i Ductus vitello-intestinalis, k Vena, l Arteria umbilicalis, m Chorion oder richtiger Allantois, n Dottersack, auf welchem sich die Vasa omphalo-meseraica verästen, und die figura venosa bilden, welche jetzt beynahe das ganze Ey überzogen hat, n* Vena terminalis, * Stelle, wo das Amnion am Dottersack hängt, o Eyweiß.

Tafel XVII.

Zur Klasse der Säugthiere.

Fig. I. Geripp einer jungen Ziege; a Zwischenkieferbein, b Nasenbein, c Thränenbein, d Stirnbein, e Oberkieferbein, f Unterkiefer, g Erbsenbein, h Schienbein (Mittelhand), i erstes, k zweytes Fingerglied, l Huf oder Nagelglied, m Fersenbein, n Schienbein, (Mittelfuß), o erstes, p zweytes Zehenglied, q Huf- oder Nagelglied.

*Fig. II. (Nach *Home* Philosophical Transact.) Rumpf vom Skelett des Schnabelthiers (Ornithorhynchus paradoxus); a b Schulterknochen, dessen Theil a dem Schulterblatt, dessen Theil b dem Schlüsselbein entspricht, c Gelenkhaut, d d Querfortsätze des Manubrii sterni (e), welche sich mit den Schulterknochen verbinden, und so eine Art von zweytem Schlüsselbein (furcula) bilden, f Knochenplatten an den Enden der falschen Rippen, g bewegliche Knochen auf dem Schambogen, h Höcker des geraden Schambeinasts.

*Fig. III. (Nach *Cuvier* Annales du Muséum) Skelet einer Seekuh (Trichecus Manatus); a Zungenbeinäste, b vordere Spitze des Brustbeins.

Fig. IV. Skelet eines zweyzehigen Ameisenbärs (Myrmecophaga didactyla); a Nasenbein, b Stirnbein, c Scheitelbein, d Hinterhauptsbein, e Unterkiefer, f Schlüsselbein, g Erbsenbein, h Rudiment des innern, i Rudiment des äußern Fingers, i die mittlern ausgebildeten Finger, l Ellbogenröhre, m Speiche, n Rudiment der innersten von den vier Zehen, o Schienbein, p Wadenbein, q Fersenbein, r die nicht völlig vereinigten Schambeine, s Darmbein, t die Leiste, in welche die Dornfortsätze des Kreuzbeins sich vereinigt haben, u Anhangsknochen (untere Darmfortsätze) der Schwanzwirbel.

Fig. V. **Gerippe der gemeinen Fledermaus** (Vespertilio murinus); a Spalte des Oberkiefers und insbesondre des Zwischenkieferbeins, b vordere Brustbeinspitze, c Schlüsselbeine, d Hakenfortsatz des Schulterblatts (e), f Oberarmbein, g Speiche, h Handwurzelknochen, i Daumen, k Mittelhand, l erstes, m zweytes, n drittes Fingerglied, o Darmbein, p Höcker des geraden Schambeinasts, q Schambeinvereinigung, r Oberschenkel, s Schienbein, t Rudiment des Wadenbeins, u Fußwurzel, v Sporn am Fersenbein.

Fig. VI. **Becken einer Kuh**, an welchem das Kreuzbein entfernt ist; a Darmbein, b Pfanne, c Sitzbein, d Schambeinvereinigung.

*Fig. VII. (Nach *Cuvier* Annales du Muséum); Rechter Hinterfuß eines **Ai-Faulthiers**; e Wadenbein, f Schienbein, g Fersenbein, h die zu einem Stück verwachsenen drei vollkommmnen und zwey verkümmerten Mittelhandknochen, i erste Zehenglieder, k Nagelglieder.

*Fig. VIII. (Nach *Daubenton* in Buffon Hist. nat.) Einzelne Knochen vom **Maulwurf**; A das langvorragende oberste Brustbeinstück, B Schulterblatt, C Schlüsselbein, D Oberarmbein, E Vorderarm und Hand, * Sichelförmiger Knochen am innern Rand der Handwurzel.

*Fig. IX. (Nach **Fischer** Anatomie der Maki) Rechter Hinterfuß von Loris ceylonicus Fisch. e Speiche, f Schienbein, m Fußwurzelknochen, l die nach Art eines Daumens abstehende große Zehe.

*Fig. X. (Nach *Cuvier* Annales du Muséum) Becken des **Ai-Faulthiers**; a Lendenwirbel, b Kreuzbein, c Schwanzwirbel, d Darmbein, e foramina ischiadica, f Pfanne, g Schambogen.

*Fig. XI. (Nach *Cuvier* Leçons d'Anat. comp.) Vorderfuß (Hand) eines Pferdes; a großer Mittelhandknochen (Schienbein), b äußeres Mittelhandknochenrudiment; c erstes Fingerglied (Fesselbein), d zweytes Fingerglied (Kronbein), e Nagelglied (Hufbein).

*Fig. XII. (**ebendaher**) Vorderglied (Brustfloße) des **Delphins**; a Oberarm, b Speiche, c Ellbogenröhre, d Handwurzel, e Mittelhand, f Fingerglieder.

Fig. XIII. Erster Rückenwirbel (1*) nebst dem siebenten (7) und sechsten (6) Halswirbel eines **Pferdes**; a die obern kuglichen Gelenkflächen der Wirbelkörper, die untern concaven Gelenkflächen derselben, b Querfortsätze, d Dornfortsätze, e f Gelenkflächen für die obern Rippen.

Tafel XVIII.

Zur Klasse der Säugthiere.

Fig. I. Kopf eines Delphins (Delphinus Delphis); a Nasen- oder Blasloch; b Schläfengrube, c Jochbogen, d Gelenkhöcker des Hinterhauptbeins.

Fig. II. Die Schädeldecke von demselben, von innen gesehen; d wie in fig. I., e Oeffnung des großen Sichelblutleiters in der knöchernen Sichel (f), g innere Schädelfläche.

Fig. III. Der untere Schädeltheil, von hinten und oben gesehen; c d wie fig. I., i h Platte, welche vorwärts an Statt der Siebplatte den Schädel schließt, k der sehr flache Türkensattel.

*Fig. IV. (Nach *Daubenton* in Buffon Hist. nat.) Kopf eines Wallrosses (Trichecus rosmarus); a Augenhöhle, welche von der Schläfengrube noch durch nichts getrennt ist, b Nasenloch, c Jochbogen, d die Kapseln der großen Zähne, e Hinterhauptsleiste.

*Fig. V. (ebendaher) Elephantenschädel von unten gesehen (ohne die untere Kinnlade); a a Fächer für die Stoßzähne, b vorderer, c hinterer Backzahn, d Keim eines neuen Backzahns, e hintere Nasenöffnung, f Gelenkhöcker des Hinterhauptlochs.

Fig. VI. Aufsteigender Ast vom Unterkiefer eines Rehes; a Kronfortsatz, b Gelenkfortsatz mit ganz flacher Gelenkebene, c aufsteigender Ast des Unterkiefers.

Fig. VII. Pferdekopf; a Augenhöhle, b Spitze der Nasenbeine, c Verbindung vom Stirnfortsatz des Jochbeins und Jochfortsatz des Stirnbeins, d Schläfengrube, e Hinterhaupts- und Scheitelleiste, f Hinterhauptsloch, g Paukenknochen.

*Fig. VIII. (Nach Blumenbach vergleich. Anat.) Kopf des Schnabelthiers (Ornithorhynchus paradoxus); a Zwischenkieferbein, b Jochbogen, c Augenhöhle, d aufgebrochene Schädelhöhle, e knöcherne Sichel, f Hinterhauptsloch, g Gelenkhöcker desselben.

Fig. IX. Kopf des Bibers; a Zwischenkieferbein, b Nasenbein, c Oberkieferbein, d Stirnbein, e Scheitelbein, f Schläfenbein, g Paukenknochen, h Zitzenfortsatz, i Hinterhauptsloch, k Hinterhauptsbein, l Jochbein, m Kapseln der Backzahnwurzeln.

*Fig. X. (Nach Fischer Anatomie der Maki) Kopf vom braunhändigen Tarsen (Tarsius fuscus); a a die ungewöhnlich großen Augenhöhlen.

Fig. XI. Affenschädel; a Zwischenkiefer, b Nasenbein, c Oberkiefer, c* Nasenöffnung, d* einfaches Stirnbein, e Scheitelbein, f Schläfenbein, h Gehörgang, i Richtung des foraminis Magni. k Hinterhauptsbein, l Jochbein, n Schläfengrube von der Orbita getrennt.

Fig. XII. Senkrechter Längendurchschnitt eines Katzenschädels; a Ränder des Hinterhauptslochs, b Höhle fürs kleine Hirn, c Felsenbein, d knöchernes Zelt, e mittlere, f vordere Schädelgrube, g Siebplatte, ii Siebbeinzellen, k Nasenmuschel (os turbinatum), l Stirnhöhlen, m Zwischenkiefer, m* foramen incisivum, n Gaumenstück des Oberkiefers, o Backzähne, p hintere Gaumenbeine, Processus pterygoidei, r die flache Sattelgrube, s Paukenknochen.

Fig. XIII. Senkrechter Längendurchschnitt vom Schädel eines jungen Schafs; 1. a. 1. b. 1. c. hinterster Schädelwirbel (Hinterhauptsbein), 2. a. 2. b. 2. c. mittlerer Schädelwirbel (2. a. hinterer Keilbeinkörper, 2. b. sogen. großer (hier kleinerer) Keilbeinflügel, 2 c Scheitelbein), 3. a. 3. b. 3. c. vorderer Schädelwirbel (3 a vorderer Keilbeinkörper, 3. b. kleiner (hier größerer) Keilbeinflügel, 3. c. Stirnbein), d Sehnervenloch, e Keilbeinsattel, f Gaumenbein (eigentliches), g Mittelrippe der Siebplatte (Analogon der Keilbeinspitze in Vögeln T. XIV. f. 11. g*), h Processus pterygoideus internus des Keilbeins oder hinteres Gaumenbein, i Oberkieferbein, k Pflugscharbein, l eine durch das weite foramen incisivum gesteckte Sonde, m Zwischenkieferbein, n untere Nasenmuschel (os turbinatum), o Nasenbein, p die röhrenförmigen Siebbeinzellen, q Felsenbein.

Fig. XIV. Senkrechter Durchschnitt des Stirnbeins von einem ausgewachsenen Widder, um die großen Stirnhöhlen (sinus frontales) zu zeigen, welche in jungen Thieren fehlen; a innere Schädelhöhle, b Stirnhöhlen, c Siebbeinzellen, d Siebbeinplatte.

Fig. XV. A Vom Schädel einer jungen Katze; a Zwickelbein, bb Scheitelbein, c pars occipitalis des Hinterhauptbeins, dd partes condyloideae, e pars basilaris desselben, f Hinterhauptsloch, gg Schläfenbeine. — B Vom Schädel einer Maus, abc wie im vorigen, h Stirnbeine.

Fig. XVI. Die äußere Muskelschicht einer jungen Ziege; 1 Sphincter palpebrarum, 2 Sphincter ovis, 3 Buccinator, 4 Zygomatici zur Oberlippe und Nase, 5 Muskeln der Unterlippe (quadratus menti), 6 Temporalis, 7 Masseter, 8 8 Ohrmuskeln, 9 Digastricus, 10 ein Muskel, welcher als Trapezius und Hebemuskel des Oberarms wirkt, 11 Trachelomastoideus und Scaleni, 12 ein Muskel, welcher dem Sterno-cleido-mastoideus analog ist, und dessen oberes Ende in zwey Sehnen sich theilt, von welchen die äußere an der Scheide des Masseter verläuft, die innere aber mit der Sehne des Trachelomastoideus sich vereinigt, 13 Sternothyreoideus, 14 Luftröhre, 15 Latissimus dorsi, 16 Longissimus dorsi, 17 Oblique descendens, 18 Rectus abdominis, 19 Serratus magnus, 20 Pectoralis major (20 a die obere Abtheilung desselben, welche zum Oberarmbeinknopf sich begiebt, 20 b die untere Abtheilung, welche, die vorige kreuzend, zum untern Ende des Oberarmbeins verläuft, 21 a Infraspinatus, 21 b Supraspinatus, 22 Anco-

6

naei, 23 Biceps (er besteht hier wirklich aus 2 Muskeln, 23 ist der äußere (caput breve) 23 a der innere (caput longum) Muskel), 24 Extensor metacarpi, 25 Extensor digiti externi, 26 Flexor carpi externus, 27 Adductor digitorum, 28 Extensor digiti interni (die Endigung dieser Muskeln ist fig. 16 deutlicher zu sehen), 29 Flexor carpi internus, 30 Flexor digitorum, dessen Sehnen an Stärke die Extensoren bedeutend überwiegen, 31 Glutaeus medius, 32 Tensor fasciae, 33 Rectus foemoris, 34 Coccygei, 35 Extensor cruris, (Vasti et cruralis), 36 Semimembranosus et Semitendinosus, 36 a Semimembranosus, 37 Biceps foemoris, 38 Gastrocnemii, 39 Flexor digitorum, 40 Extensor digiti externi, 41 Tibialis anticus, 42 Extensor digiti interni und Adductor digitorum, 43 eine Sehne, welche gleichsam die Stelle eines flexoris digitorum sublimis vertritt, und von dem eigentlichen Beuger durchbohrt wird, 44 Sartorius, 44* Adductor magnus.

Fig. XVII. Die Brust desselben Thiers von vorn, um die gekreuzten Brustmuskeln zu zeigen. Die Ziffern haben dieselbe Bedeutung wie in d. vor. fig., 45 Subscapularis.

Fig. XVIII. Schultergegend desselben Thiers, nachdem der Brustmuskel, Kappenmuskel und der breiteste Rückenmuskel weggenommen sind. Bezifferung wie in d. vor. fig., 46 Rhomboideus.

*Fig. XIX. (Nach *Cuvier* Leçons d'Anat. comp.) Rüßelmuskel des Maulwurfs; a Temporalis, b c d e vier Rüßelmuskeln, f Masseter.

Tafel XIX.

Zur Klasse der Säugthiere.

Fig. I. Hirn und Rückenmark der Ratte von oben gesehen; a Hemisphären des großen Hirns, 1 Riechkolben, b Sehhügel (vorderes Vierhügelpaar), b* hintere Vierhügel, c kleines Gehirn, und zwar das (hier noch weniger scharf begränzte Wurmstück, c* Seitenlappen des kleinen Hirns, d Seitenläppchen desselben (Flocken), e das Halsstück des Rückenmarks, wo oberste und mittlere Anschwellung zu einer einzigen zusammenschmelzen, f untere Anschwellung und Pferdeschweif. Fig. 1. Durchschnitt des Rückenmarks in der Halsgegend; g obere Spalte, h graue Substanz, i Rückenmarkskanal, k untere Spalte.

Fig. II. Gehirn eines Hasen von oben gesehen; die rechte Hemisphäre ist halb weggenommen und die große rechte Seitenhöhle geöffnet, das kleine Gehirn ist senkrecht durchschnitten, und die rechte Hälfte etwas seitwärts gebogen, um die Schnittfläche

zu zeigen; 1 1 Riechkolben, 1* Eingang vom Seitenventrikel in die Höhle des Riechkolben, a Hemisphäre mit kaum merklicher Windung, a* hinterer (in Vergleich zum menschlichen Hirn mittlerer) Lappen der Hemisphäre, b rechter vorderer Vierhügel (Sehhügel), c rechter hinterer Vierhügel, d hinterer Rand des Balkens (Corpus callosum), e Umschlag des Balkens, f gestreifter Körper, g Ammonshorn (Fortsetzung vom Umschlag des Balkens), h hinteres Ende der rechten großen Seitenhirnhöhle, i rechte Wurzel des Sehnerven auf dem rechten Ganglion der Hemisphäre (Thalamus nevr. opt.) (k) aufliegend, l Wurmstück des kleinen Hirns, m Seitenlappen, n Seitenläppchen (Flocken), o Markplatten an der Oberfläche des kleinen Hirns, p vierte Hirnhöhle, q Lebensbaum. Fig. 2. Zirbel des Hasen; a harte Hirnhaut, b Zirbel, c große Hirnvene.

Fig. III. Hirn der Katze, von unten gesehen; 1 1 Riechkolben, 1* die Höhle des einen Riechkolben, durch einen Querdurchschnitt geöffnet, 1** die markige Wurzel des Riechkolben aus der Sylvischen Grube entspringend, a Hemisphären, b hinterer (mittlerer) Lappen derselben, c graue Masse am Trichter, d Markschenkel zum großen Hirn, e Hirnknoten, f hinteres tieferes Band desselben, g Pyramidalstränge am verlängerten Mark (h), i kleines Hirn, k Markkügelchen, 2 Sehnerven-Kreuzung, 3 Augenmuskelnerv, 5 Kiefernerv, 8 Hörnerv.

*Fig. IV. (Nach Albers. Münchner Denkschriften) Harte Augenhaut nebst dem Sehnerven aus dem Delphin; a Eintritt des Sehnerven, b Löcher für die Ciliargefäße, c hintere dünne Stelle in der Sklerotika, d vordere dünne Platte, e mittler dickster Theil derselben, g die durch eine eigene Masse (f) hier vom Nerven (h) entfernte harte Haut.

Fig. V. Auge eines Hundes senkrecht durchschnitten, von innen gesehen; a Sehnerv, b Eintritt desselben ins Auge, c Sklerotika, d Netzhaut, e Gefäßhaut, f Ciliarkörper, g freier Rand desselben, h Iris (oder vielmehr Uvea), i Hornhaut.

Fig. VI. Auge und halber Kopf des Maulwurfs; a Augapfel, b trichterförmiger Muskel desselben, 2 Rudiment eines Sehnerven, 5 Kiefernerv, 5* Ast desselben zum Oberkieferkanal, 5** Rüsselnerven, d Ciliarnerven, c ein Aestchen derselben, welches durch einen Knochenkanal läuft, e die Stelle, wo das Sehnervenrudiment sich mit den Ciliarnerven verbindet, * Rüssel, f Siebplatte.

*Fig. VII. (Nach *Home* Philos. Transact.) Geöffnetes Hörorgan vom Wallfisch (Balaena mysticetus L.); a innere Fläche des Paukenknochens, b Gehäuse desselben, welches von einer fettigen, zolldicken Masse gebildet wird, c eine Concavität, die von einem dünnen ligamentösen Periostium bedeckt wird, dessen radienförmige Fibern das Trommelfell sowohl als die Falte (f) mit dem Knochen verbinden, d die Vertiefung auf der innern Seite des Trommelfells, e äußere Fläche derselben,

f eine quer vom Paukenknochen zum Hammer (g) gespannte Membran, h Ambos, i Steigbügel, k Schnecke, l Hörnerv, m Schläfenbein, n ein Stück Knorpel (Zungenbein?)

Fig. VIII. Hörknöchelchen der Katze; a Hammer, b Ambos, c Steigbögel.

*Fig. IX. (Nach *Carlisle* Harles Journal f. ausl. lit.) Steigbügelknochen; a Säulchen des Schnabelthiers, b Steigbügel des Känguru, c des Wallrosses.

Fig. X. Iris aus einem Ochsenauge von der vordern Fläche; a innerer, nicht fibröser Theil derselben (gleichsam Nachbildung einer quergespaltenen Pupillarmembran), b Kreisfasern.

*Fig. XI. (Nach Kieser in Himly's Bibliothek) Das innere Stück der Iris aus dem Pferdeauge, von innen gesehen; e der sogen. Pupillendeckel, f Rudimente einer ähnlichen Bildung am untern Pupillenrande.

Fig. XII. Die Iris des Ochsenauges von innen (Uvea); c strahlige Fasern der Traubenhaut, d innerer, blos häutiger Theil derselben.

Fig. XIII. Die vier Mägen eines Schafs; a Speiseröhre, b der Pansen, c Netzmagen, d Blättermagen, e Labmagen (eigentlicher Magen), f Darm.

Fig. XIV. Ein Theil der Verdauungswerkzeuge des Bibers; a Speiseröhre, b ein Aggregat von Schleimbälgen durch Längenmuskelfasern des Magens überzogen, b die von diesen Fasern entblößte Hälfte, d Magengrund, e Einschnürung des Magens, f zweyte Abtheilung desselben, g Pförtner, h Anschwellung am Beginn des Zwölffingerdarms (i), k Pankreas, l m die zwey Köpfe desselben, n Gallengang, o Gallenblase, p Ligamentum suspensorium der Leber, q r kleinste, s t u v w x größere Leberlappen, y Pfortadermündung, z Milz.

Fig. XV. Ein Stück der innern Magenfläche des Bibers; a Eintritt der Speiseröhre, b b b die Mündungen der Schleimbälge (f. XIV. b c).

*Fig. XVI. (Nach *Daubenton* in Buffon Hist. nat.) Afterdrüsen der Hyäne; a drüsigter Sack von außen, b Mastdarm, c dessen Oeffnung, d Drüsenöffnungen, e Drüsen, g dergleichen, f ihre Ausführungsgänge.

*Fig. XVII. (ebendaher) Blinddarm des Hamsters; a Dünndarm, b Blinddarm, d e f g Dickdarm.

*Fig. XVIII. (ebendaher) Magen des Hamsters; a Zwölffingerdarm, b Pylorus, c zweyte, d e erste Magenhälfte, f Einsenkung der Speiseröhre.

Fig. XIX. Zunge und Rachenhöhle der Hufeisennase (Vespertilio ferrum equinum) (Die Rachen- und Mundhöhle ist am Halse durch Lostrennung des Bodens dieser Höhlen vom Unterkieferrande geöffnet); a Gaumen, b die von einem häutigen

Rande umgebene hintere Oeffnung des Nasenkanals, c ähnliche, auf jene passende Oeffnung der Luftröhre (Epiglottis), d hintere Anschwellung der Zunge (e).

*Fig. XX. (Nach *Daubenton*) Ende des Darms nebst weiblichen Geschlechtsorganen aus dem zweyzehigen Ameisenfresser.

*Fig. XXI. (ebendaher) Blinddarm des Löwen; a Dünndarm, b Blinddarm, c Dickdarm.

*Fig. XXII. (ebendaher) Niere des Seehundes.

Tafel XX.

Zur Klasse der Säugthiere.

Fig. I. Zungenbeine, A des Hasen (von unten) B des Pferdes (von der Seite), a Zungenfortsatz, b Körper, c hintere Hörner, d vordere Hörner, e Griffelknochen.

Fig. II. Kehlkopf und Zungenbein vom Iltis (Mustela putorius); a Schildknorpel, b Ringknorpel, c Luftröhre, d Zungenbeinkörper, d* vordere, d** hintere Zungenbeinhörner, e Griffelknochen, f Epiglottis.

*Fig. III. (Nach *Daubenton* in Buffon Hist. nat.) Magen des Seehundes; Cardia Gränze zwischen den beiden Hälften des Magens, c Pylorus.

*Fig. IV. (ebendaher) Vergrößerte Zungenpapille vom Luchs.

*Fig. V. (ebendaher) Zunge und Kehlkopf vom Seehund; a die vorne gespaltene Zunge, b Epiglottis, c Larynx, d Griffelknochen, e Luftröhre.

Fig. VI. Eine geöffnete Hausratte (Mus rattus); a Mageu, b Darmkanal, *b Zwölffingerdarm, c Blinddarm, d Blase, e Mastdarm, f Hode in der Bauchhöhle, f* Hode außerhalb derselben liegend, g Nebenhode, h Samenkanal, i ein Knöpfchen, welches durch die Windungen des Samenkanals gebildet wird und einen Theil des Nebenhoden darstellt, i* dasselbe unter der Bauchhöhle, k Samenblase, l Gubernaculum Hunteri oder einwärts gestülpter Cremaster, m Prostata, n Ausführungsgänge der großen Vorhautdrüsen, o Ruthe, p After, q Milz, r Niere, s Gallengang, t Leber (t* kleiner Leberlappen), u Zwerchfell, v rechte vierlappige Lunge, v* der Lappen derselben, welcher zwischen Herz und Zwerchfell liegt, u linke einfache Lunge, x Herz, wy Herzohren, z Thymus, α Submaxillardrüsen, β Ohrspeicheldrüsen, γ Unterkiefer.

*Fig. VII. (Nach *Daubenton*) Lunge und Herz von einem Manatifötus; a das an der Spitze gespaltene Herz, b Thymus, c Zungenbein, d Griffelknochen, e Aorta, ff Lungen.

Fig. VIII. (Nach *Wolff* de organo vocis) Luftröhre des Faulthiers (Bradypus tridactylus).

Fig. IX. Eyerstock und Muttertrompete vom Schwein; a Eyerstock, aus mehrern Geilen zusammengesetzt, a* zeigt eine kleine Geile (welche nicht als reife Eyer zu betrachten sind) durchschnitten, b Mündung der Trompete, c d Trompete, e Anfang des Gebärmutterhorns.

*Fig. X. (Nach *Home* Philos. Transact.) Weibliche Geschlechtstheile vom Schnabelthier; a Eyerstock, b Muttertrompete, c Fruchthälter, e Muttermund; d Harnblase, f Harnröhrenöffnung, g Scheide, h Kloake.

*Fig. XI. (Nach *Cuvier* Leçons d'Anat. comp.) Männliche Geschlechtstheile von der Echidna; a Blase, b Harnleiter, c Hoden, d Nebenhoden, e Samenkanal, m Schwanzbeinmuskeln, n Cowpersche Drüsen, o Harnröhrenmündung, p Ruthe, aus der Kloake gezogen, q vier Warzen an der Spitze derselben, r Kloake, s Mastdarm (unterbunden), u Glandulae sebaceae.

Fig. XII. Ruthenknochen des Hundes, a Rinne für die Harnröhre, b knorplige Spitze.

*Fig. XIII. (Nach *Home* Philos. Transact.) Fruchthälter des Känguru, im geschwängerten, jedoch entleerten, Zustande; a Scheide, b Oeffnungen der Seitenkanäle in sie, * eigentlicher Muttermund, c die Seitenkanäle (c* geöffnet), d die beiden Hälften der Fruchthälterhöhle, e Oeffnung der Muttertrompeten, f unvollkommne Scheidewand der Fruchthälterhöhle, g Ovarien.

*Fig. XIV. (Nach *Hunter* Philos. Transact.) Aeußere weibliche Geschlechtstheile eines Wallfisches (Balaena rostrata); a große Schamlefzen, b Klitoris, c Harnröhrenöffnung, d Scheidenöffnung, e Falte, in welcher die Zitze liegt, e* dieselbe Falte, geschlossen, f eine zweyte Hautfalte dieser Gegend, f* dieselbe, geschlossen.

Fig. XV. Ovulum einer Hündin aus der letzten Zeit der Trächtigkeit. Am obern Ende ist ein Stück Chorion zurückgelegt, um Allantois und Nabelblase frei zu zeigen. a ringförmige Placenta, b dicke, dunkelgrüne Ränder derselben, c das durchscheinende Amnion mit dem Fötus, d das von der Allantois ausgedehnte Chorion, d* dasselbe, zurückgelegt, e Falten desselben, welche durch dessen die Nabelblase umgebende Duplicatur gebildet werden, f Schnüre, durch welche jedes Ende der Nabelblase befestigt ist, g Nabelbase, vom Chorion überzogen, h freigelegt, i freigelegte Allantois.

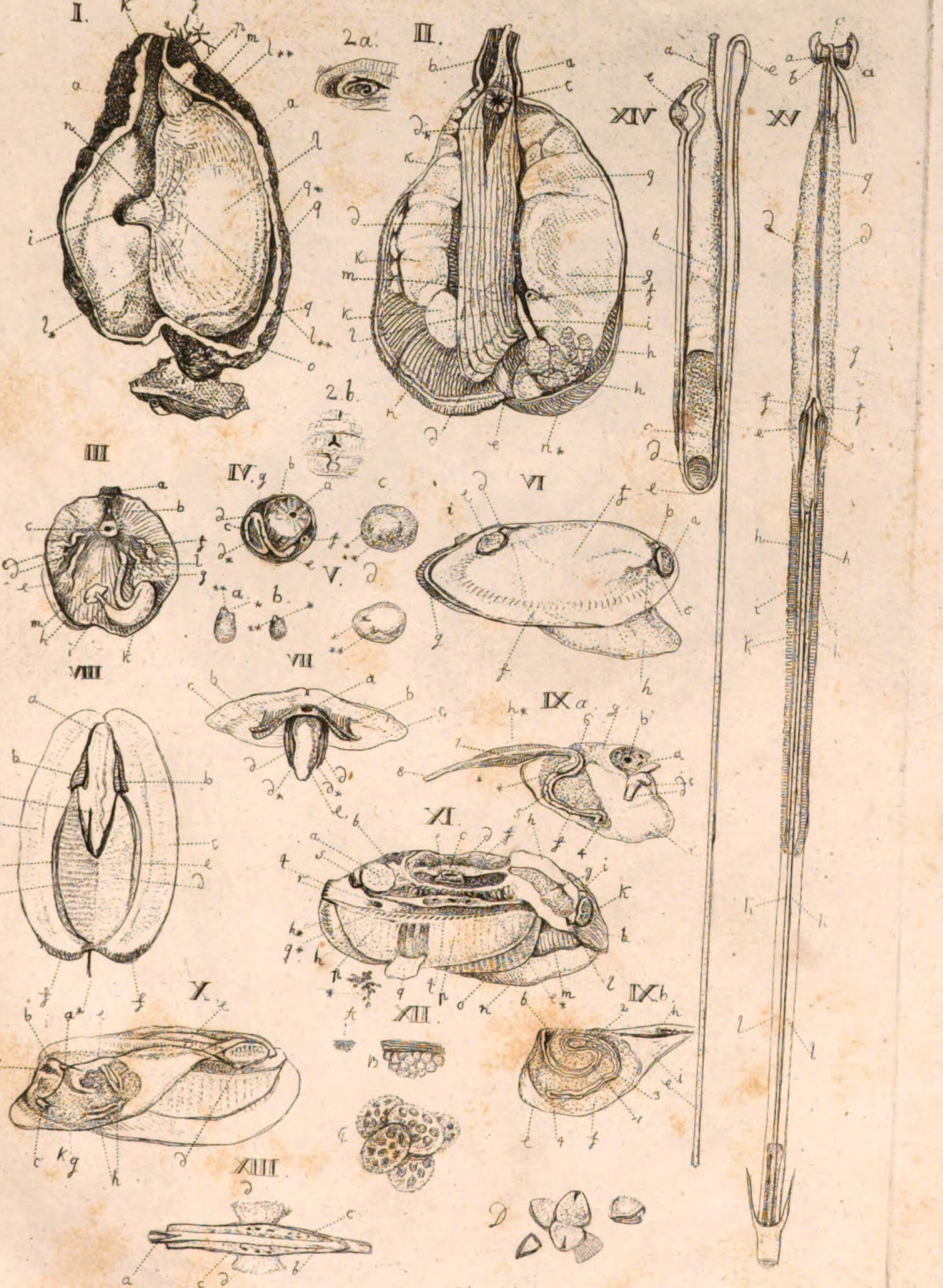
Fig. XVI. Der trächtige Uterus einer Kuh aus dem Anfang der zweyten Hälfte der Trächtigkeit. Das eine Horn ist geöffnet. a Amnion mit Gefäßen durchzogen, und mit kleinen gelblichen Schorfen besetzt, b der in selbigem sichtbare Fötus, c Chorion, mit Cotyledonen besetzt, c* Chorion, das Horn der Allantois (x) bekleidend

c** Chorion, durch die Allantois schimmernd, d hinterer, nicht geöffneter Theil des größern, den Fötus enthaltenden Horns, e innere, mit Pilzförmigen Cotyledonen besetzte Fläche des Uterus, f Eingang zu dem kleinern leeren Horn (g), in welchem sich die eine Spitze des Eyes (c*) befand. h Muttertrompete, i Ovarium desselben, k Muttermund, l Mutterscheide. Fig. 16. Nabelstrang vom Fötus aus dem Fig. XVI. abgebildeten Uterus; a Insertion desselben in den Fötusleib, b Mittelstück desselben, von einer rauhen Fortsetzung des Amnions überzogen.

[B]AYERISCHE STAATS-BIBLIOTHEK MUENCHEN

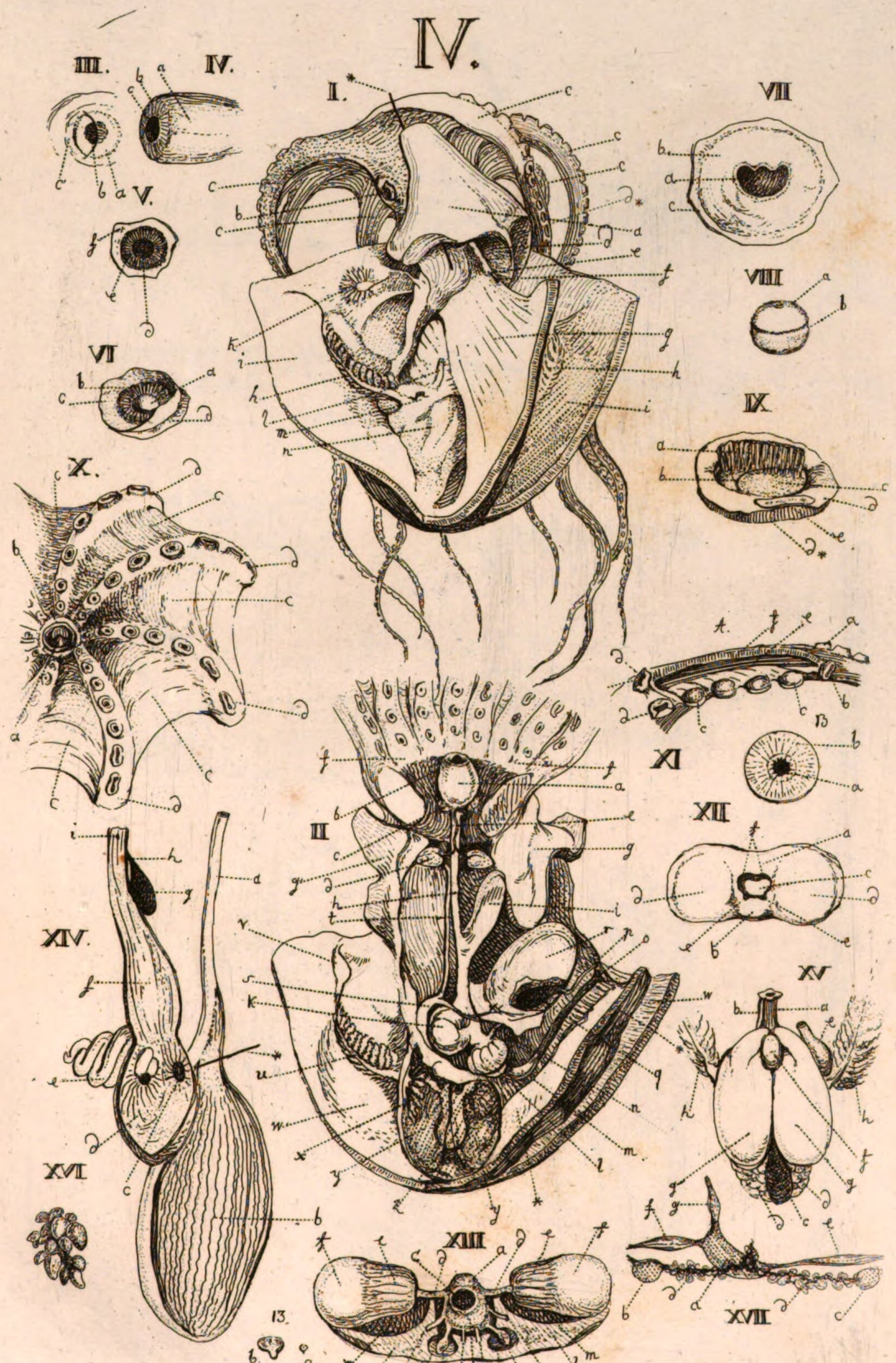
I.
I
II
III
IV
V
VI
VII
VIII
IX
X
XI
XII
XIII
Carus fec.

II.

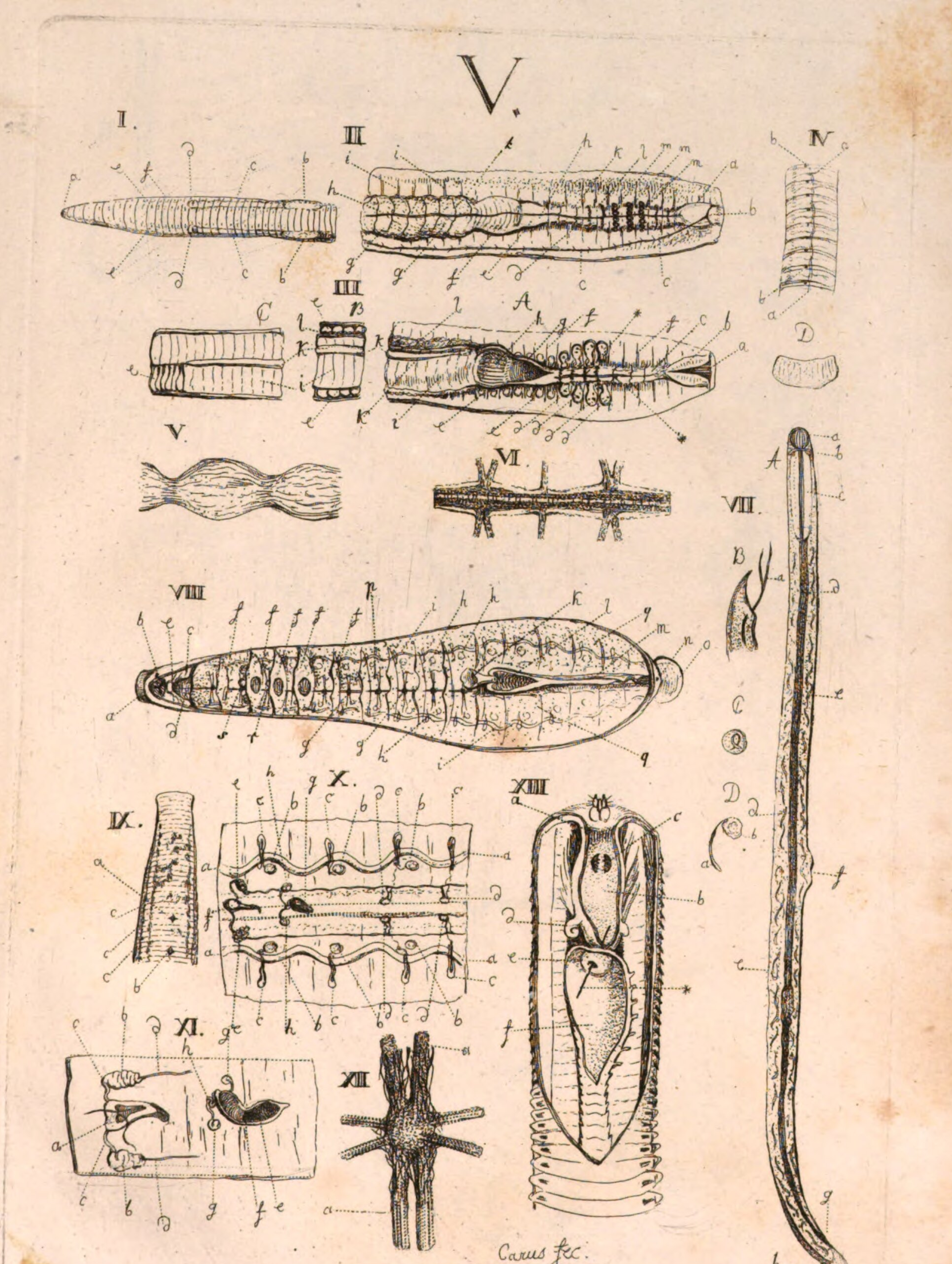


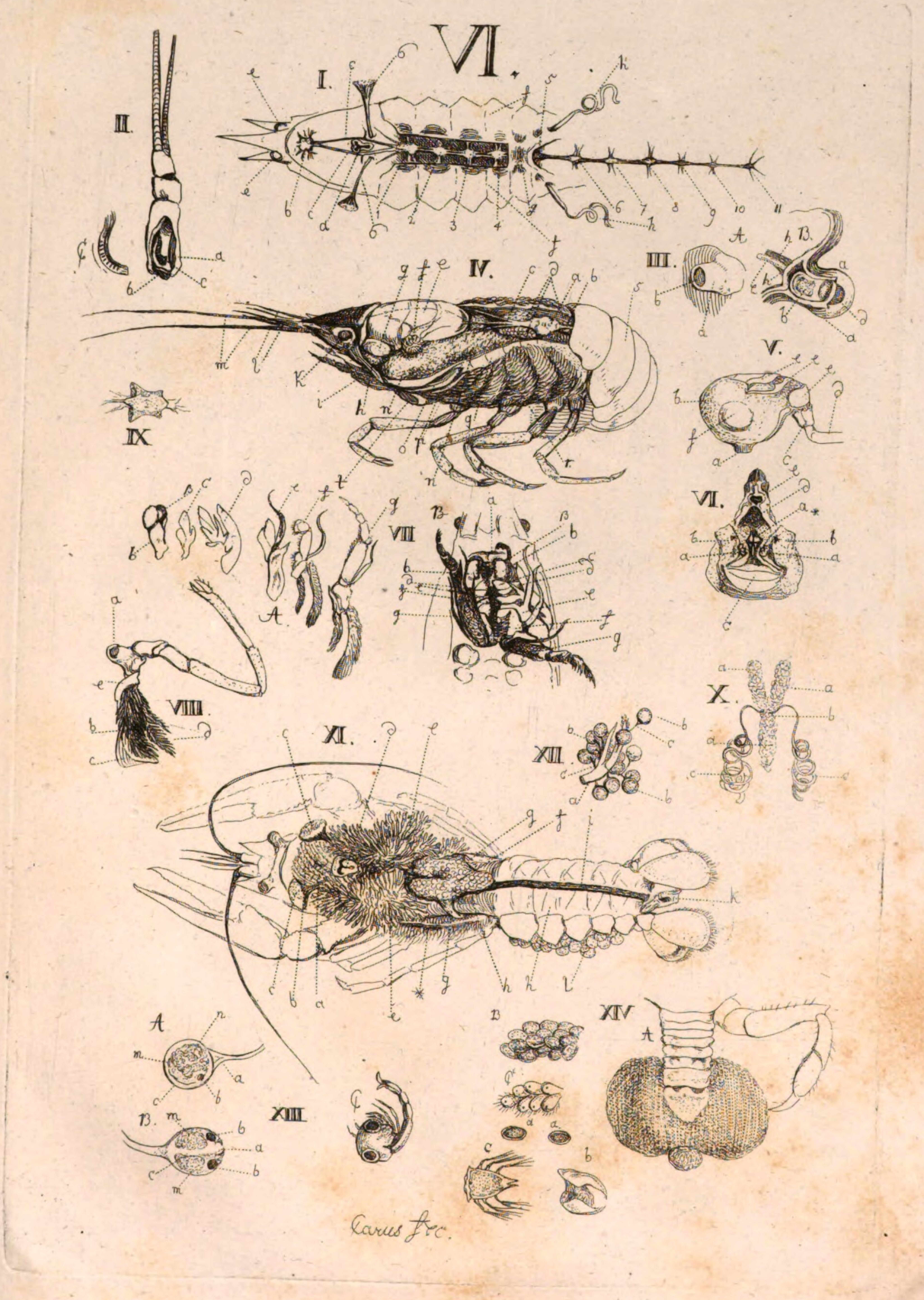
Carus fec.

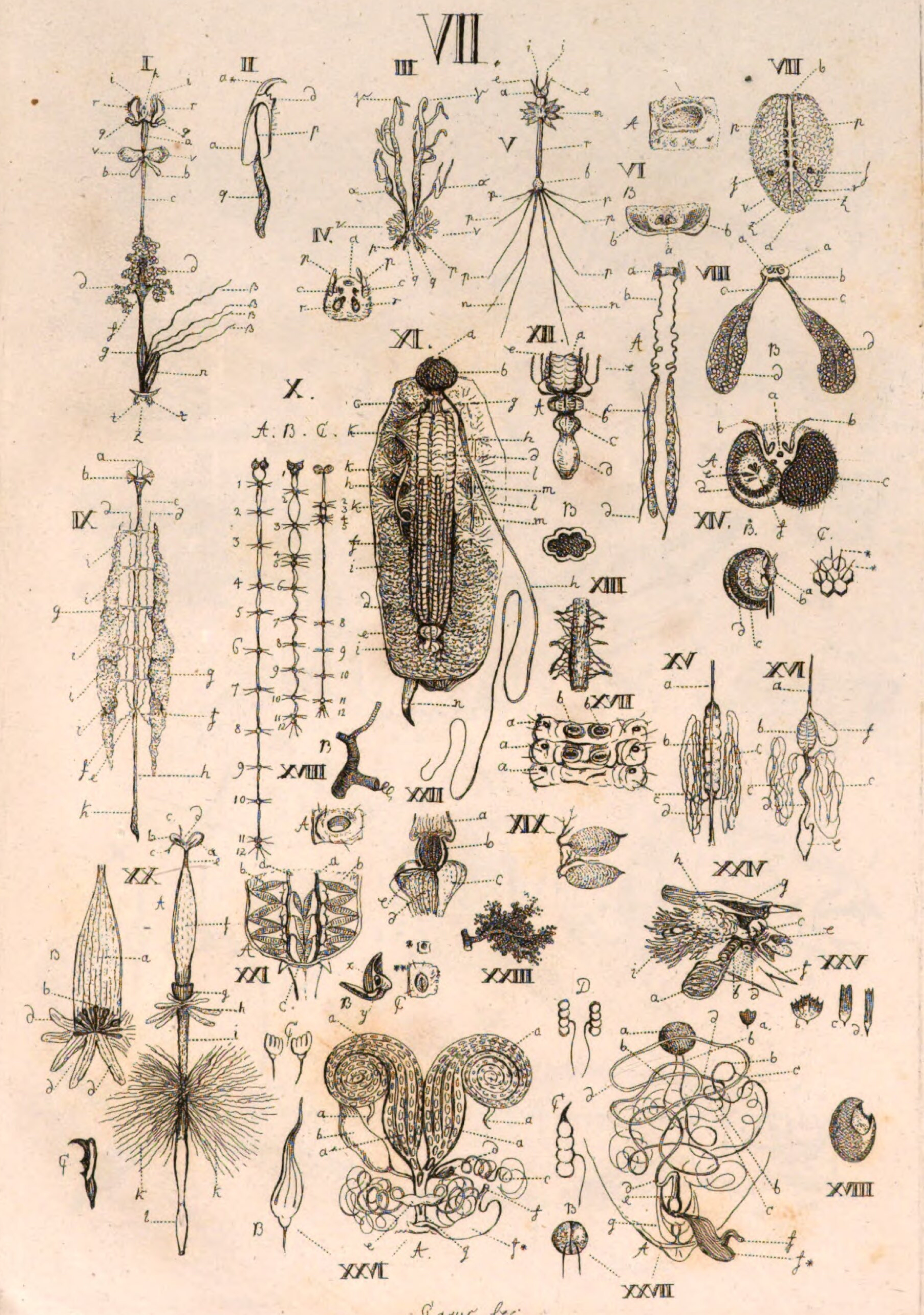
III.
Carus fec.


IV.
I.
II
III.
IV.
V.
VI
VII
VIII
IX.
X.
XI
XII
XIII
XIV.
XV
XVI
XVII
A.
B
13.
Carus fec.

VI

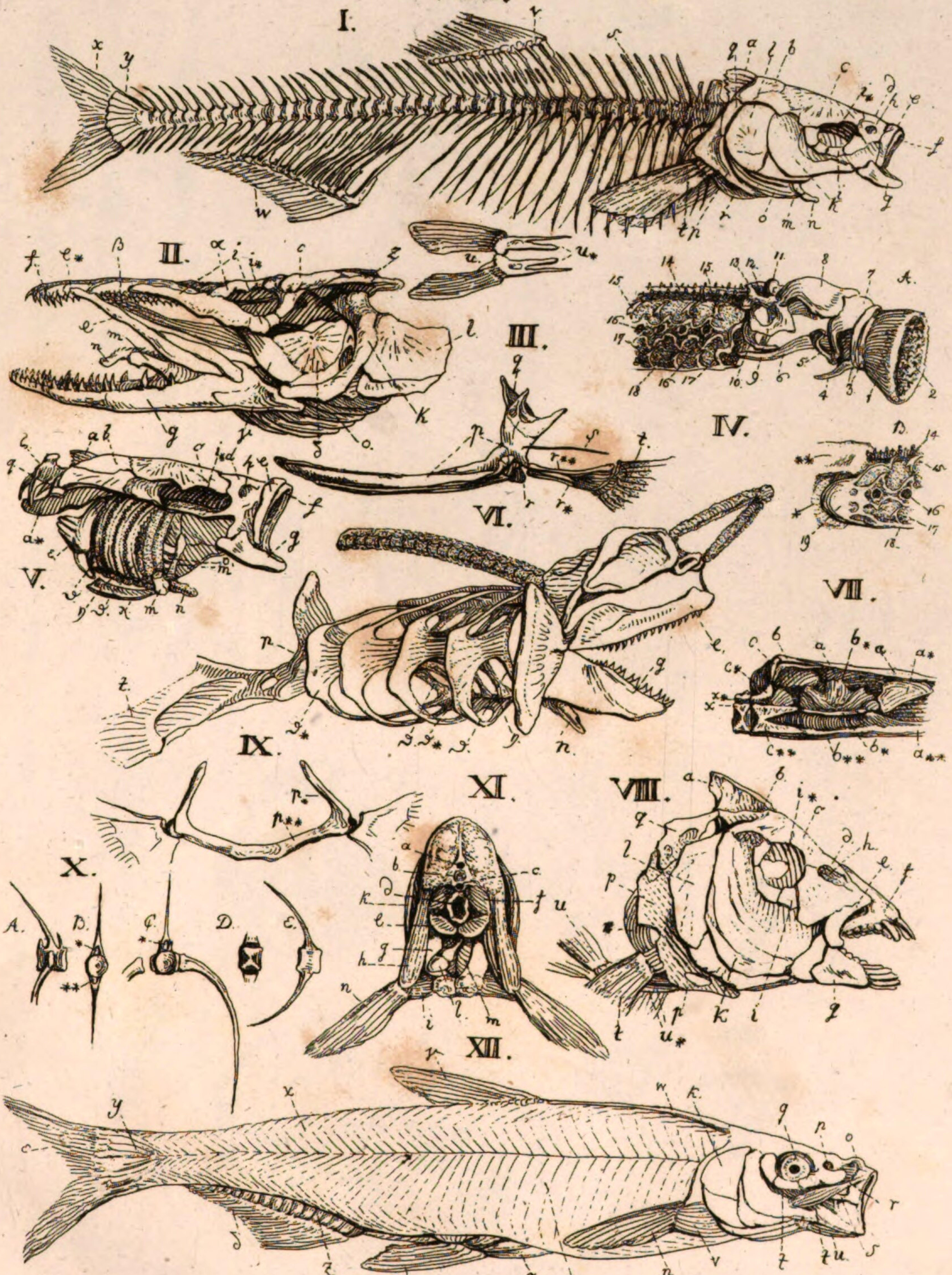

V.
I.
II.
III.
IV.
V.
VI.
VII.
VIII.
IX.
X.
XI.
XII.
XIII.
Carus fec.


VI.
I.
II.
III.
IV.
V.
VI.
VII
VIII.
IX
X.
XI.
XII.
XIII
XIV
Carus fec.

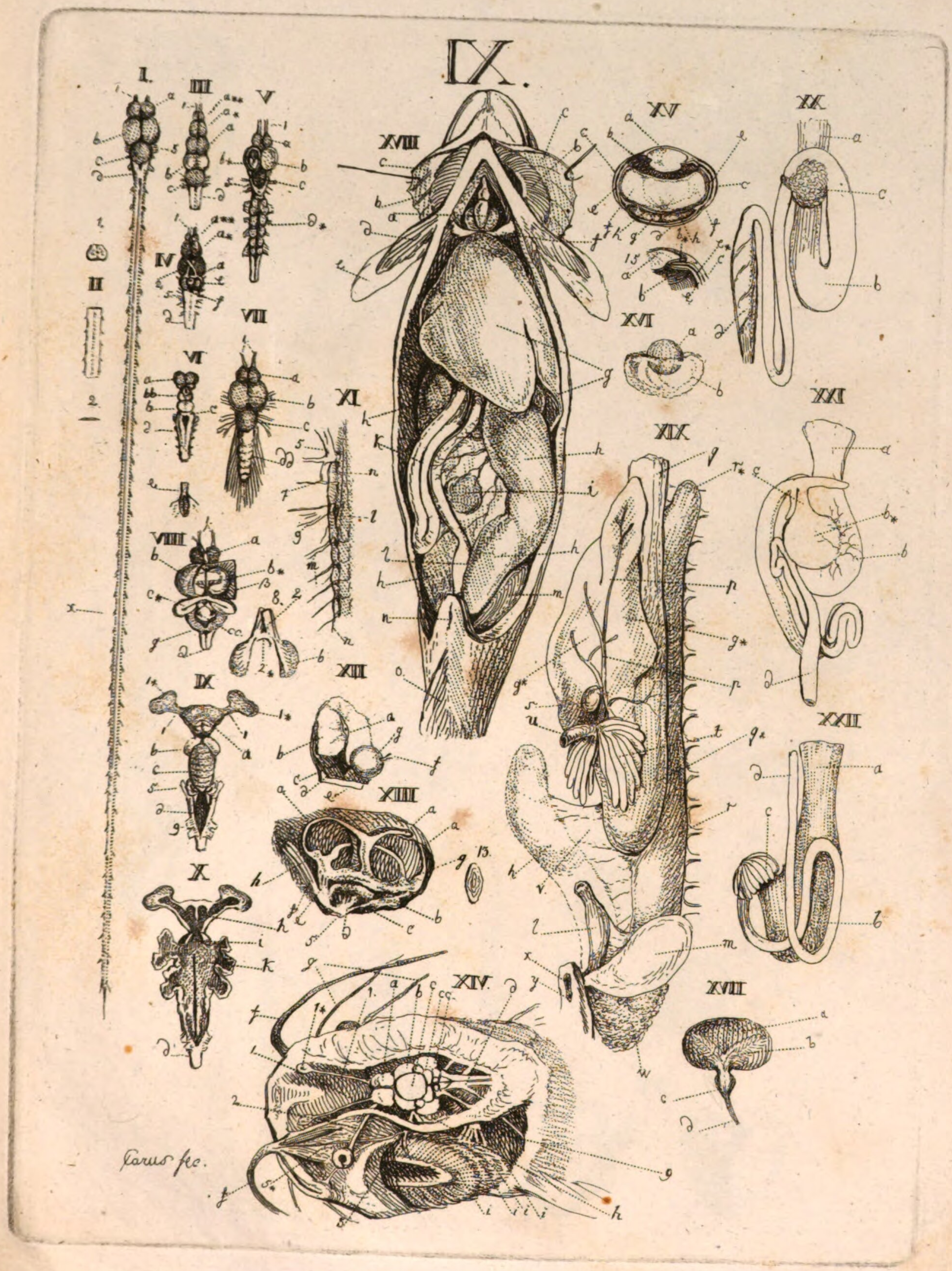


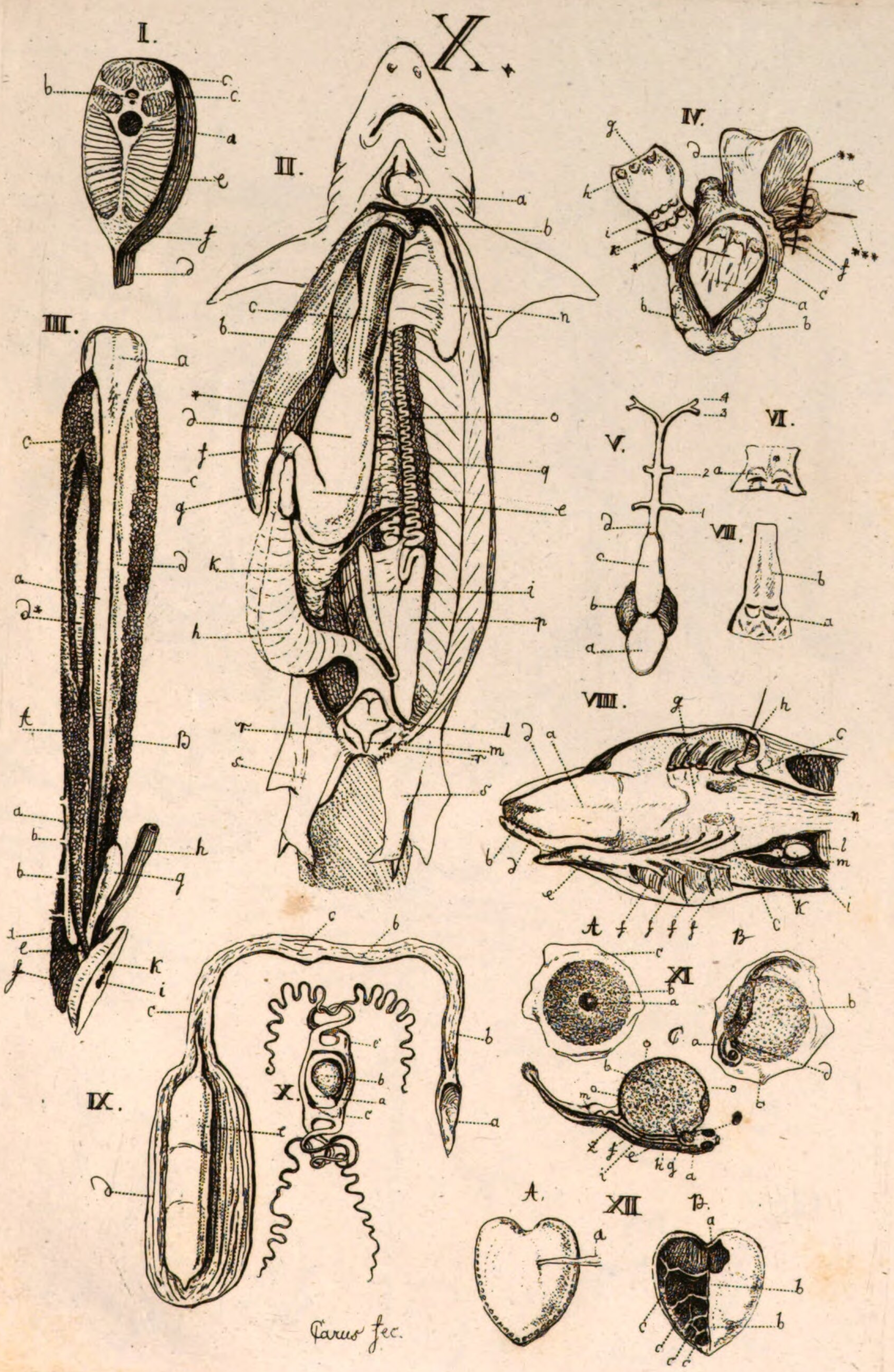
Carus fec.

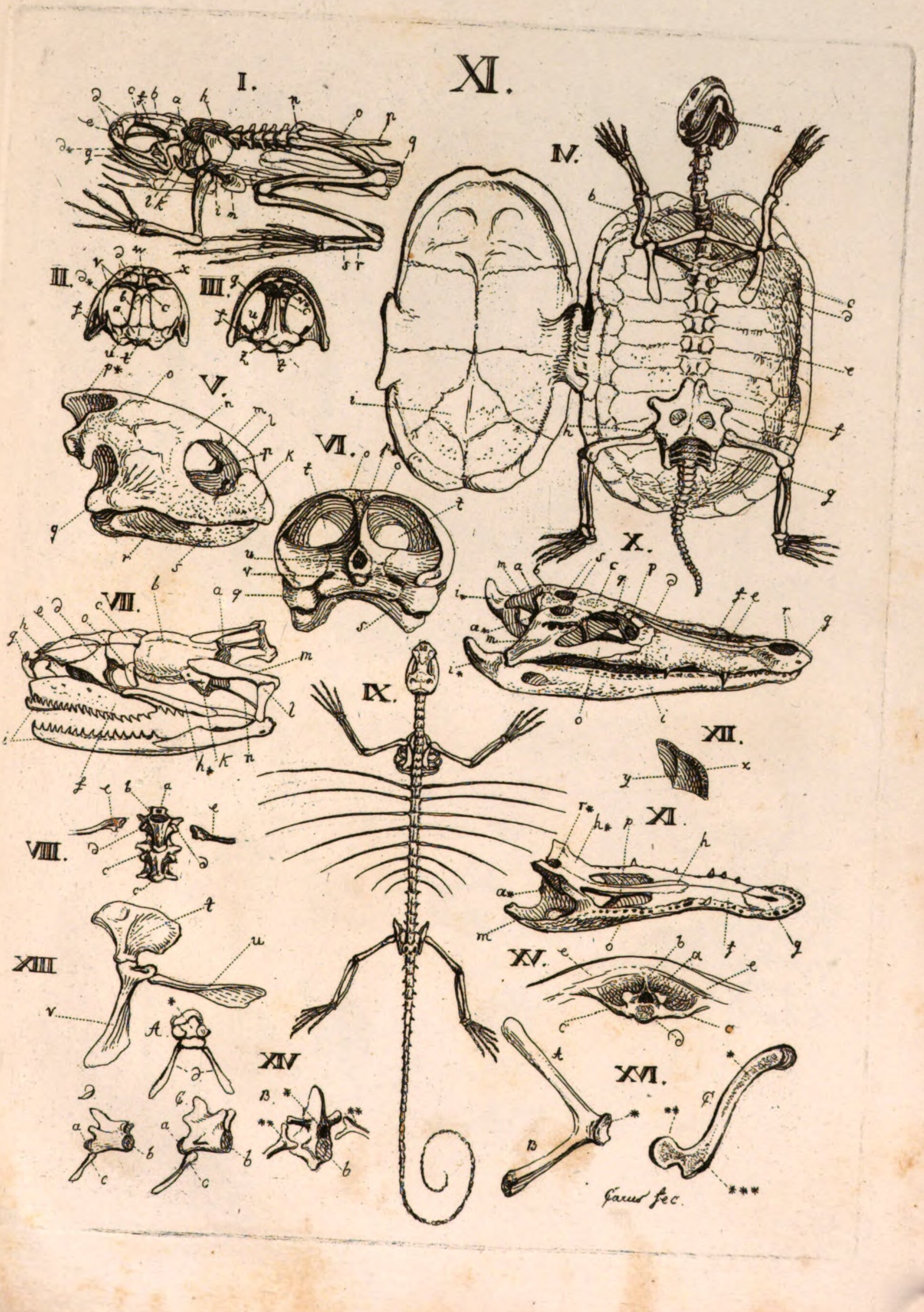
VIII.

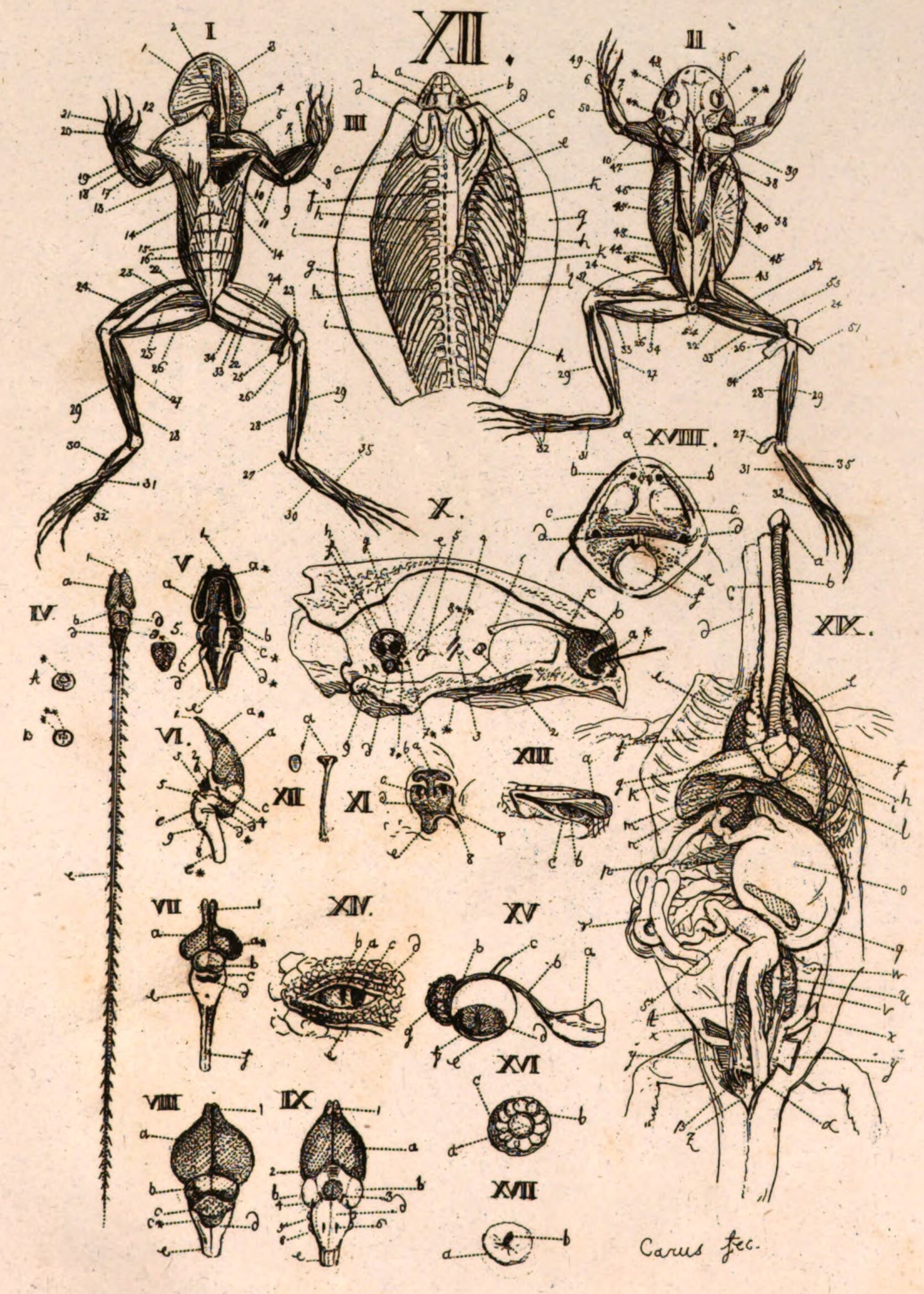


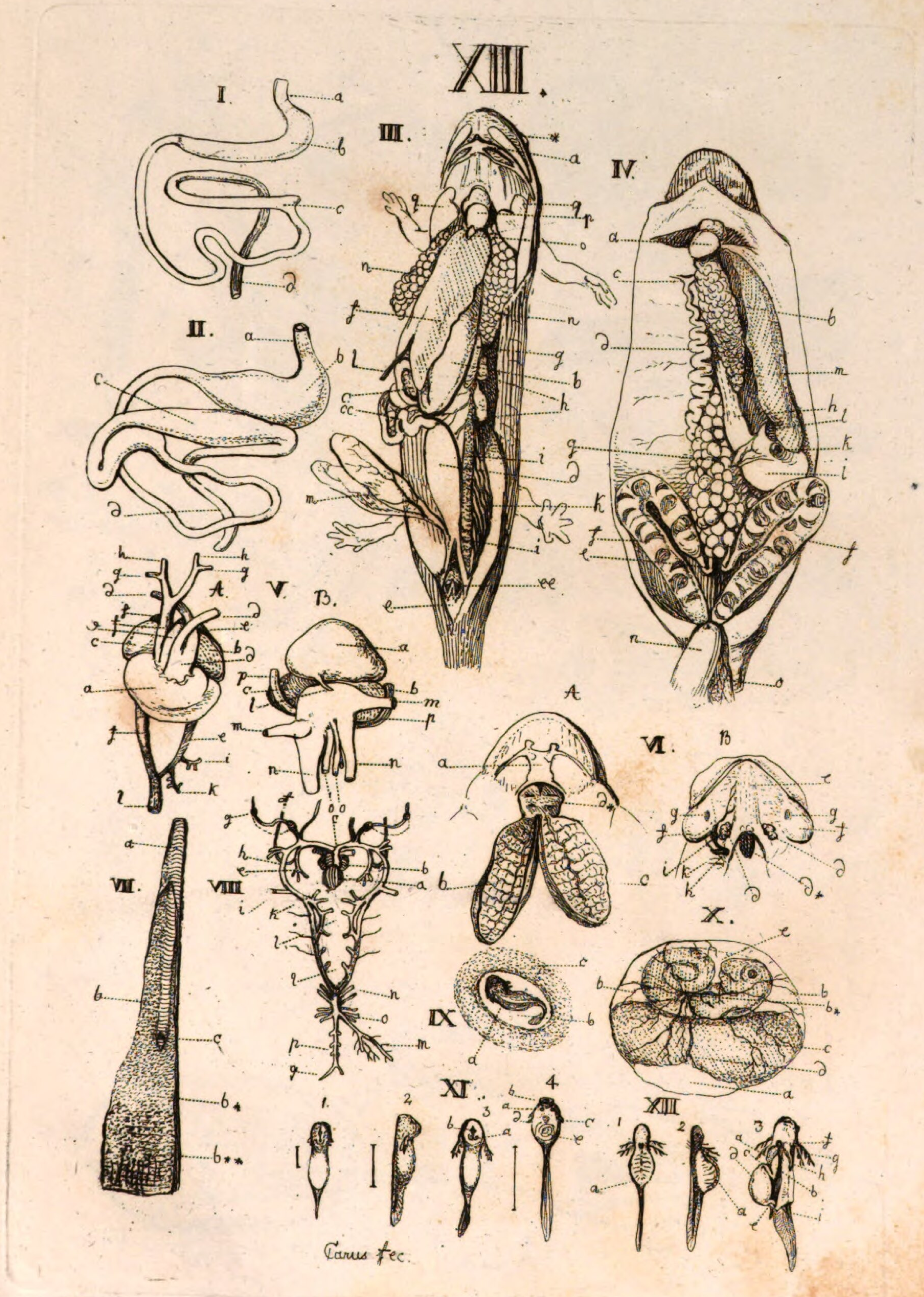
Carus fec.

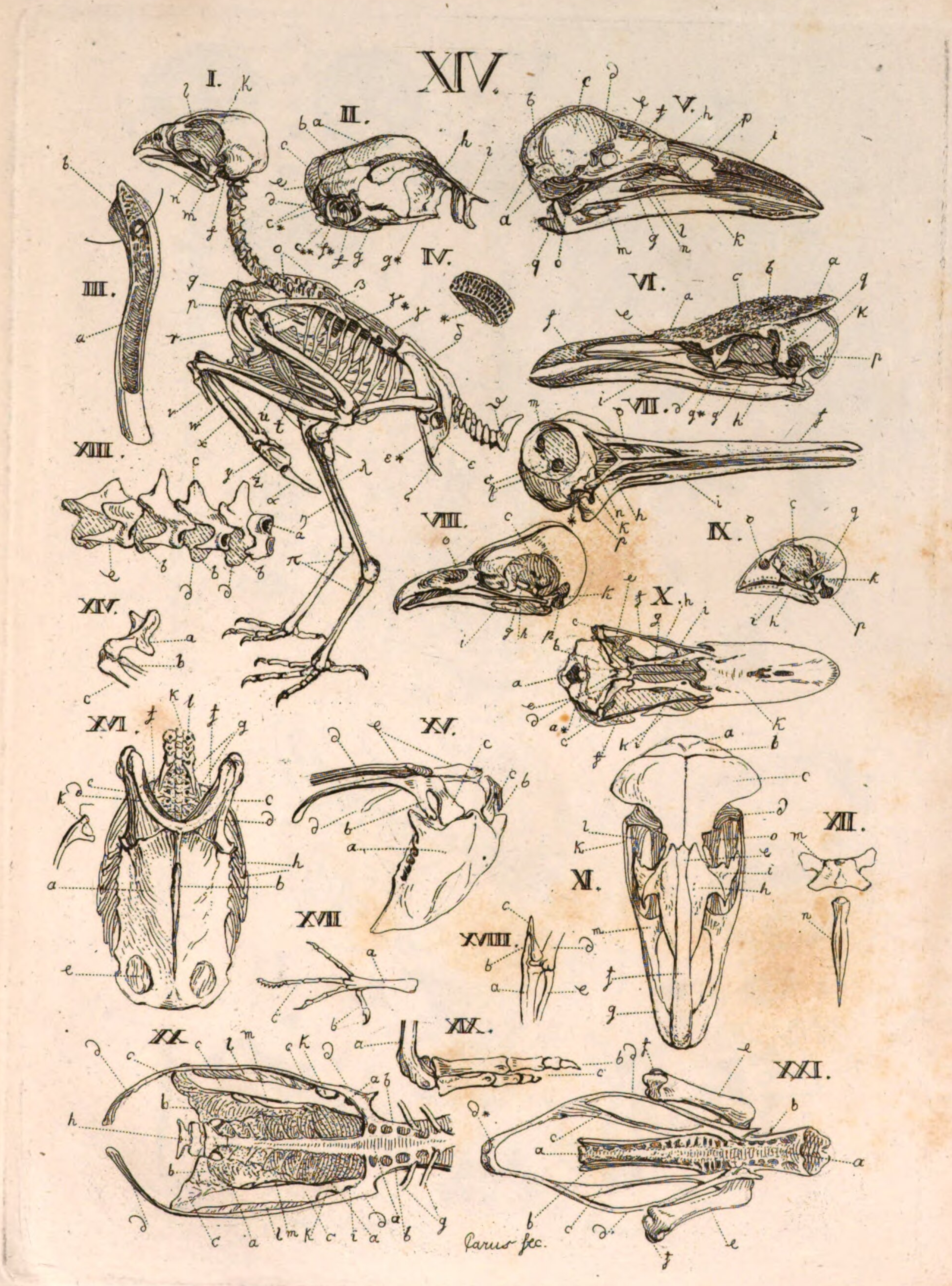

IX.
Carus fec.

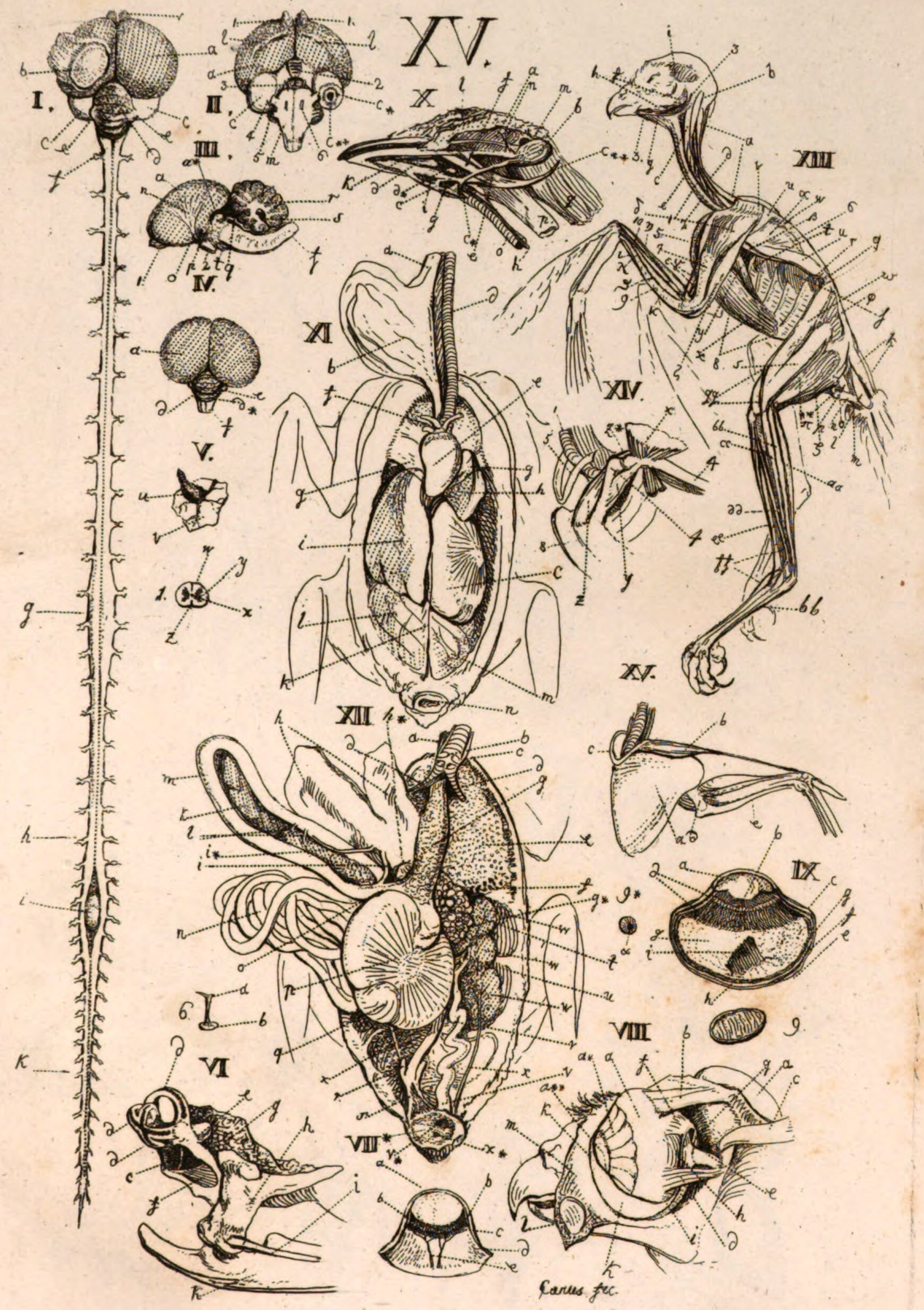

X.
I.
II.
III.
IV.
V.
VI.
VII.
VIII.
IX.
X.
XI.
XII.
Carus fec.

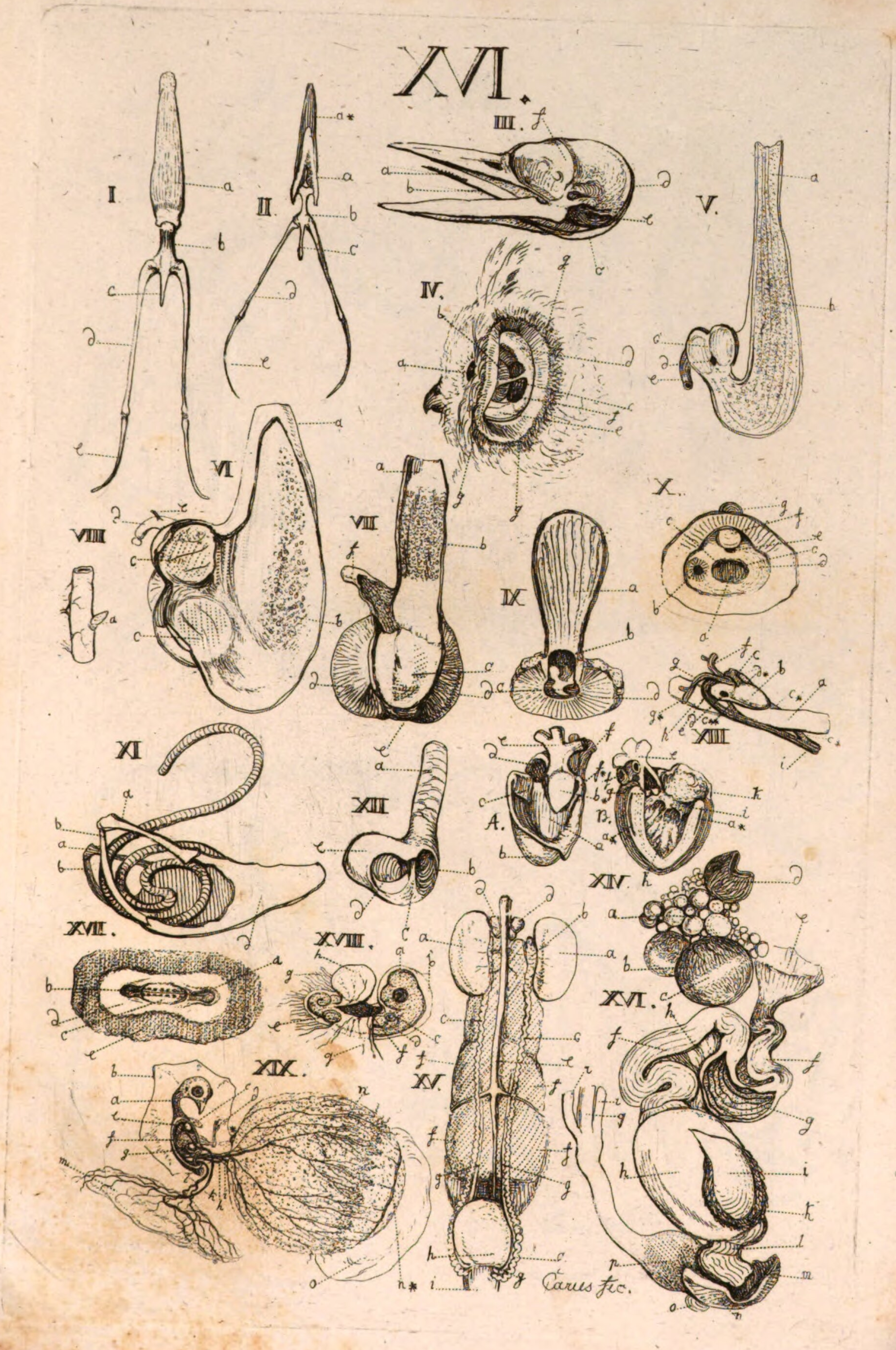

XI.
I.
II.
III.
IV.
V.
VI.
VII.
VIII.
IX.
X.
XI.
XII.
XIII.
XIV
XV.
XVI.
Carus fec.


XII.
I
II
III
IV.
V
VI.
VII
VIII
IX
X.
XI
XII
XIII
XIV.
XV
XVI
XVII
XVIII.
XIX.
Carus fec.

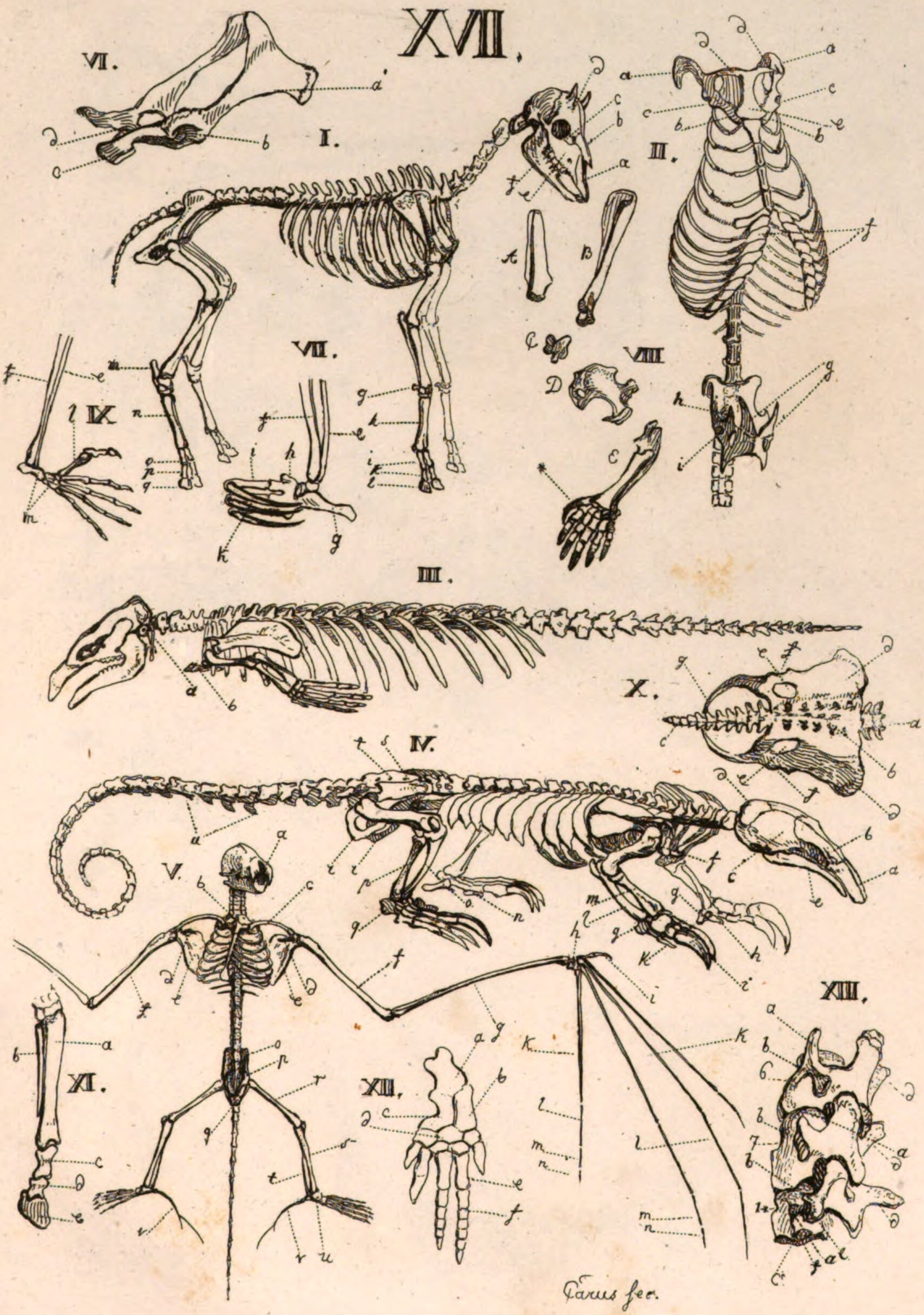

XIII.
I.
II.
III.
IV.
V.
A.
B.
VI.
VII.
VIII.
IX.
X.
XI.
XII.
Carus fec.


XIV.

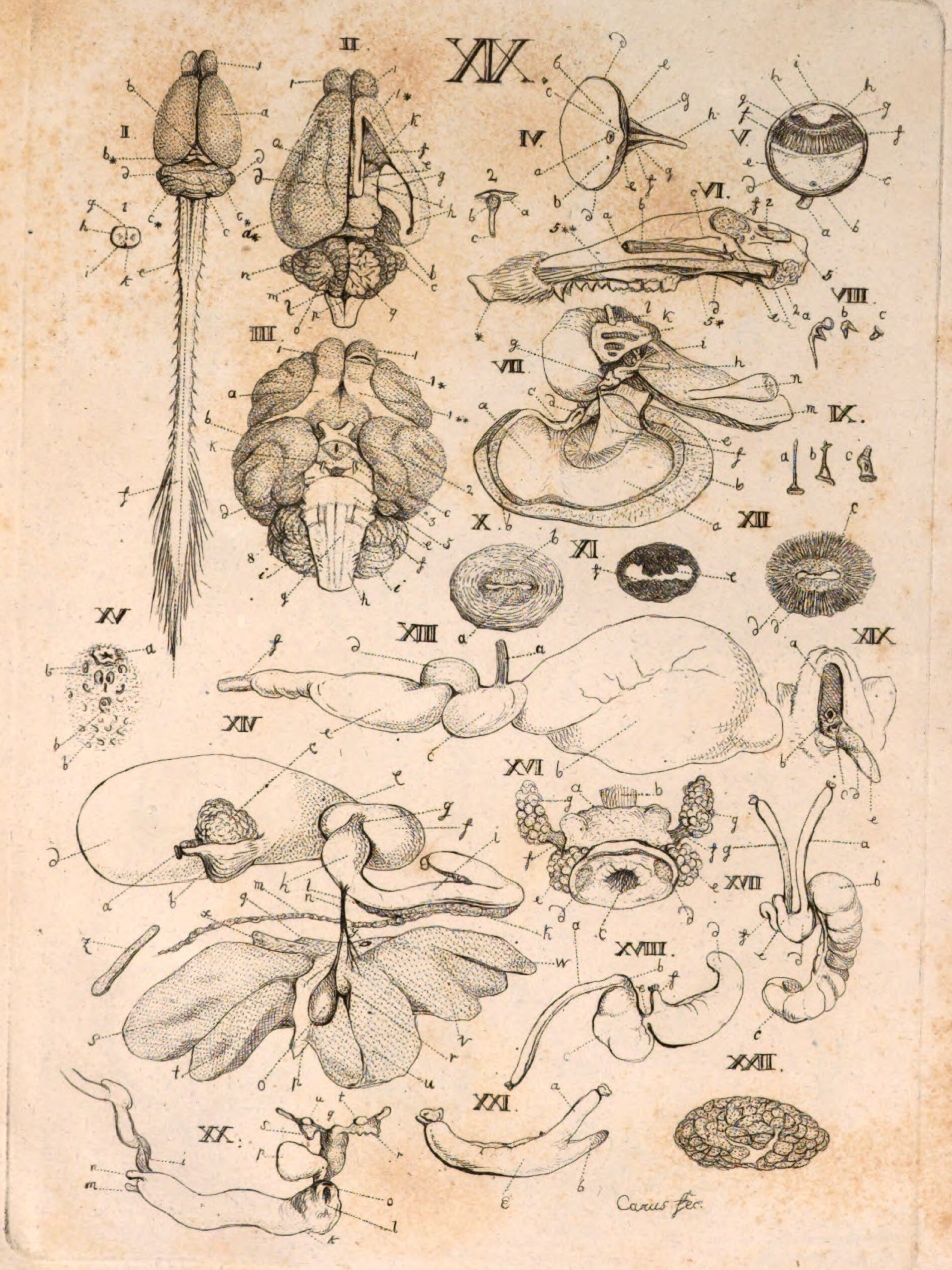

XV.
I.
II.
III.
IV.
V.
VI
VII*
VIII
IX
X
XI
XII
XIII
XIV.
XV.
Carus fec.

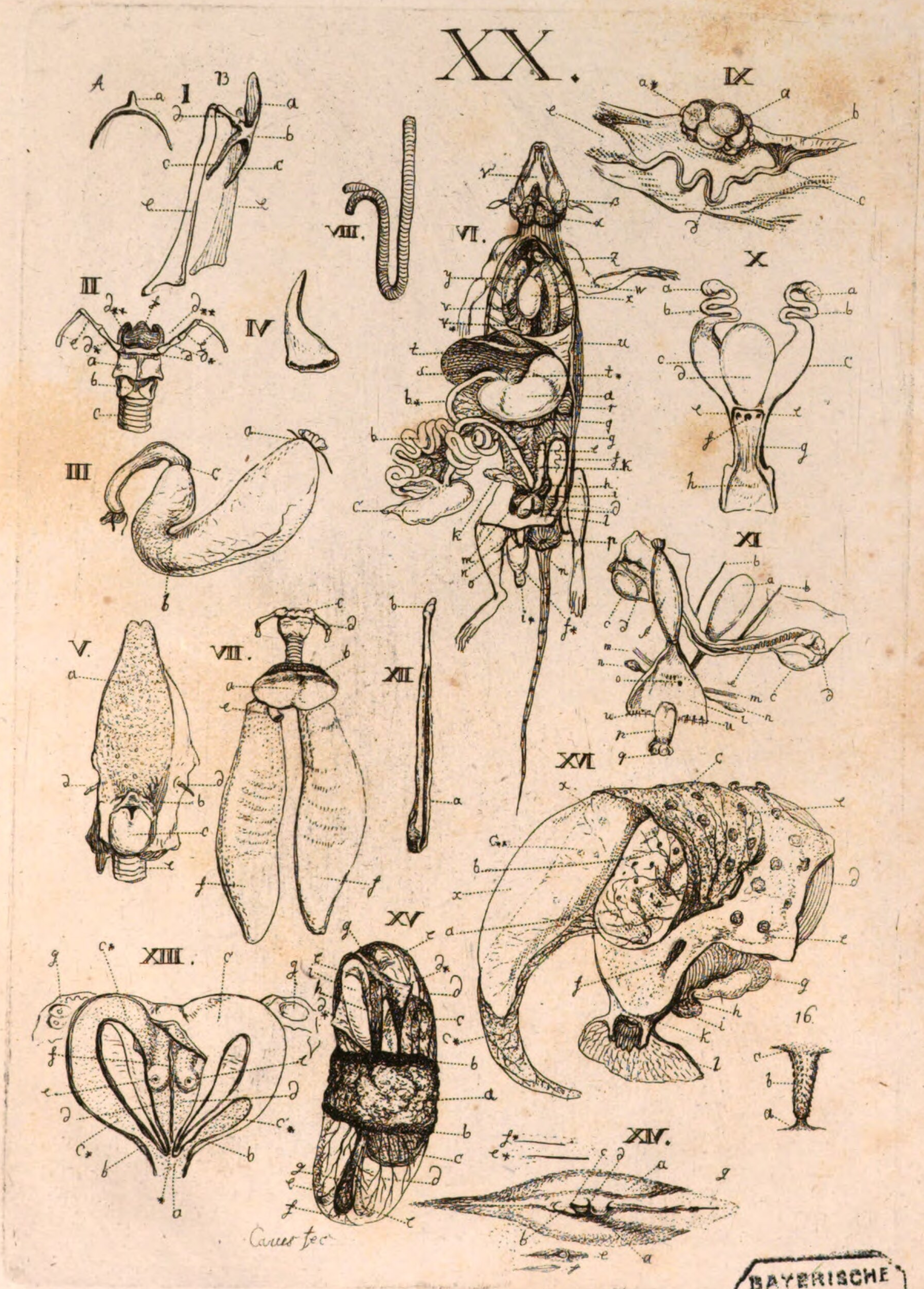


XVI.
I
II
III
IV.
V.
VI
VII
VIII
IX
X.
XI
XII
XIII
XIV
A.
B.
XV.
XVI.
XVII.
XVIII.
XIX.
Carus fec.


XVII.
VI.
I.
II.
III.
IV.
V.
VII.
VIII.
IX.
X.
XI.
XII.
XIII.
Carus fec.

XVIII.
I.
II.
III.
IV.
V.
VI.
VII.
VIII.
IX.
X.
XI.
XII.
XIII.
XIV.
XV
XVI.
XVII
XVIII
XIX.
Carus fec.


XIV.
I.
II.
III.
IV.
V.
VI.
VII.
VIII.
IX.
X.
XI.
XII.
XIII.
XIV.
XV.
XVI.
XVII.
XVIII.
XIX.
XX.
XXI.
XXII.
Carus fec.



BAYERISCHE
STAATS-
BIBLIOTHEK
MUENCHEN

Schian

BSB Bayerische StaatsBibliothek

MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Carus, Carl Gustav,

Lehrbuch der Zootomie

Bd.: 2. Tafeln

Leipzig 1818

4 Zool. 62 l-2
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10231213-0